

Contraente: 	Progetto: MET. S.EUFEMIA-CROTONE DN 550 (22"), DP 70 bar RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO FIUME S. ANNA		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa : NR/15215		
N° documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 1 di 75	Data 04-10-2019	RE-AP-001

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**






01	04-10-2019	EMISSIONE PER SIA	CASAGRANDE	CECCONI	CAPRIOTTI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 2 di 77	Rev.:					RE-AP-001
		00	01				

INDICE

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Inquadramento generale dell'opera in progetto	5
	SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE	7
2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	7
2.1	Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento	7
2.1.1	Inquadramento geologico regionale	7
2.1.2	Litologia	8
2.1.3	Geomorfologia	10
2.1.4	Idrologia	11
2.1.5	Idrogeologia	11
2.1.6	Sismicità	12
2.2	Sistemi naturalistici	20
2.3	Paesaggi agrari	21
2.4	Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale	21
2.5	Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica	22
3	ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	23
3.1	Strumenti di pianificazione nazionale	23
3.1.1	Regio Decreto Legge 3267/1923	23
3.1.2	Decreto Legge Luogotenenziale 27/07/45 n. 475 e successive modifiche di cui alle Leggi 14 febbraio 1951, n. 144 e 10 giugno 1955, n. 987 "Divieto di abbattimento di alberi di ulivo"	24
3.1.3	Legge n. 394/91	24
3.1.4	Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..	26
3.1.5	D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.	28
3.1.6	Legge n. 267/1998	29
3.1.7	Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.	30
3.1.8	Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.	31

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 3 di 77	Rev.:								RE-AP-001
---------------------------------------	-------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	-----------

3.1.9	Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133".	34
3.2	Strumenti di tutela e pianificazione regionale	36
3.2.1	Programma Operativo Regionale 2014-2020 – POR Calabria FESR FSE	37
3.2.2	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR)	37
3.2.3	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)	38
3.2.4	Rete Ecologica Regionale (RER)	39
3.2.5	Il Piano Stralcio "Siti ad alto rischio contenuto nel Piano Operativo Generale degli interventi per la Bonifica dei siti contaminati"	40
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	41
3.3.1	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Crotona	41
3.4	Strumenti di pianificazione urbanistica	42
4	INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE	43
4.1	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	43
4.2	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali	44
4.3	Interazioni con gli strumenti di tutela e di pianificazione provinciali	45
4.4	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione urbanistica	45
5	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	48
5.1	Fotosimulazioni	52
	SEZIONE II – PROGETTO DELL'OPERA	54
6	DESCRIZIONE DELL'OPERA	54
6.1	Generalità	54
6.2	Criteri progettuali di base	54
7	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	56
8	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	57

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 4 di 77	Rev.:					RE-AP-001
		00	01				

8.1	Linea	57
8.1.1	Protezione anticorrosiva	57
8.1.2	Telecontrollo/telecomando	57
8.1.3	Fascia di asservimento	57
8.2	Impianti	58
8.2.1	Protezione Anticorrosiva	59
9	FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA	60
9.1	Fasi di costruzione	60
9.1.1	Realizzazione di infrastrutture provvisorie	60
9.1.2	Apertura dell'area di passaggio	60
9.1.3	Sfilamento delle tubazioni lungo l'area di passaggio	61
9.1.4	Saldatura di linea	62
9.1.5	Controlli non distruttivi delle saldature	62
9.1.6	Scavo della trincea	62
9.1.7	Rivestimento dei giunti	62
9.1.8	Posa della condotta	62
9.1.9	Rinterro della condotta	63
9.1.10	Realizzazione degli attraversamenti	65
9.1.11	Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta	68
9.1.12	Esecuzione dei ripristini	69
9.1.13	Opera ultimata	70
9.2	Fasi di rimozione opere esistenti	70
10	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO	72
11	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	74
12	ELENCO ALLEGATI	76

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 5 di 77	Rev.:					RE-AP-001
		00	01				

1 INTRODUZIONE

1.1 Inquadramento generale dell'opera in progetto

Il Metanodotto Sant'Eufemia – Crotone DN 550 (22"), è stato costruito nel 1975 ed è lungo circa 101 km; la variante in progetto ricade all'interno del 5° Tronco denominato Cutro-Crotone e realizzano una modifica di tracciato di complessivi 0,640 km, di cui un tratto in trenchless (T.O.C.), di lunghezza pari a 0,380 km.

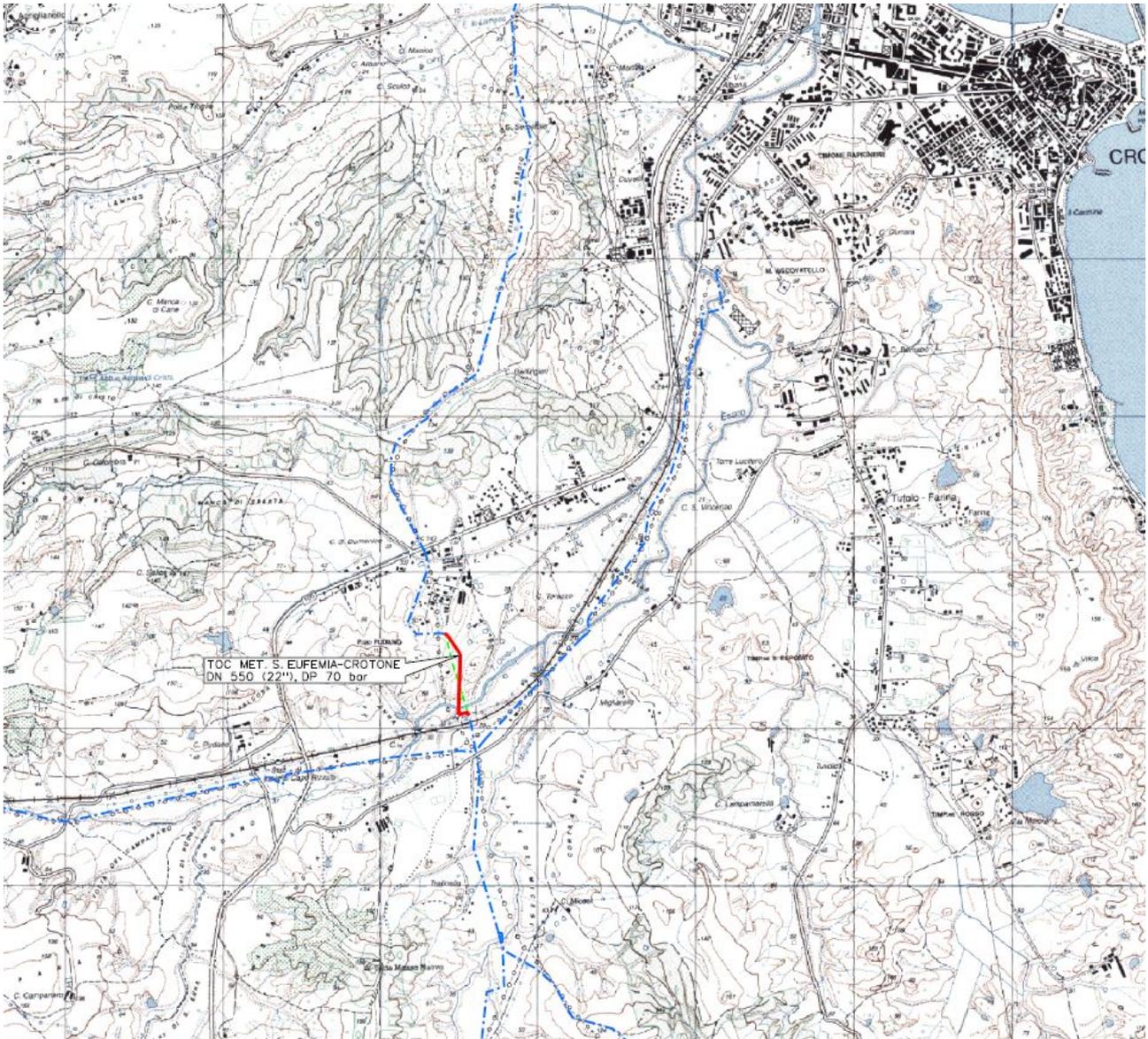
In questo ambito, il progetto denominato "Met. S. Eufemia – Crotone DN 550 (22"), DP 70 bar, rifacimento attraversamento Fiume S. Anna" (vedi Dis. PG-TP-200 "Tracciato di progetto", Allegato 1), oggetto della presente relazione, si articola nella realizzazione di un nuovo attraversamento del corso d'acqua mediante opera trenchless (T.O.C.), di lunghezza pari a 0,640 km. Tale intervento si rende necessario al seguito della riduzione dello strato di terreno di copertura sul metanodotto in corrispondenza dell'attraversamento, a seguito di una marcata erosione fluviale. L'intervento prevede inoltre la realizzazione di un piccolo impianto di linea (PIL) che andrà a sostituire quello esistente che verrà smantellato.

Parallelamente alla realizzazione di questa opera si provvederà alla rimozione di quella esistente, per un tratto di lunghezza pari a 0,555 km (vedi Dis. PG-TP-220 "Tracciato in rimozione", Allegato 14).

**METANODOTTO CERVIGNANO – MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar
E OPERE CONNESSE**

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)
Opere in progetto**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 6 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-600
---------------------------------------	-------------------	---------------------------	-----------



LEGENDA:

- **Metanodotto in progetto**
- - - **Metanodotto in rimozione**
- - - **Metanodotto in esercizio**

Fig. 1.1 - Inquadramento generale delle opere in progetto, in rimozione e in esercizio.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 7 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	-------------------	----------------	-----------

SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

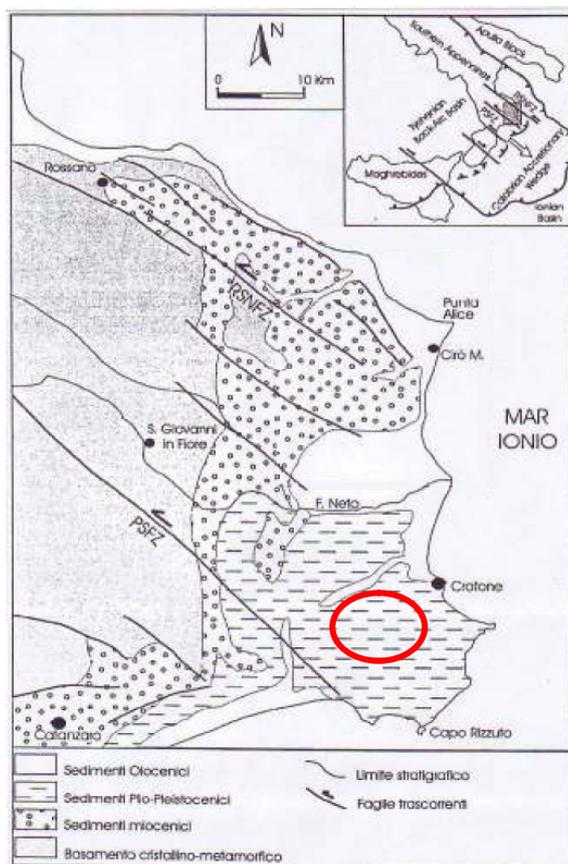
2.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell'area di intervento

2.1.1 Inquadramento geologico regionale

Le condizioni geologiche della zona in cui ricadono le opere in progetto, prossime all'abitato di Crotona e inserite nel contesto della Calabria centrale (porzione centro-orientale), appaiono caratterizzate da affioramenti prevalentemente sedimentari terziari, di età compresa tra il Miocene e l'Olocene (Fig. 2.1).

Si tratta di un'area meglio nota come Bacino Crotonese, situata al bordo orientale della Sila, nella quale affiorano sedimenti neogenici, direttamente poggianti sul substrato cristallino silano. Il basamento affiora al bordo del bacino ed è stato trovato in un sondaggio effettuato all'interno del bacino nelle vicinanze del centro abitato di Scandale.

Il Bacino Crotonese confina a nord con il Bacino del Crati il quale si sviluppa fino al confine con la regione Basilicata; tra i due bacini si colloca una zona intermedia compresa tra Cariati-Pietrapaola-Colopezzati-Crosia in cui i rilievi neogenici sono prossimi alla linea di costa.



 Area oggetto di intervento

Fig. 2.1 - Inquadramento geologico del "Bacino Crotonese".

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 8 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	-------------------	----------------	-----------

2.1.2 Litologia

Dal punto di vista geologico, l'area d'interesse è rappresentata e descritta nel Foglio n. 238 "Crotone" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 e nel foglio n. 571 "Crotone", della Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000 facente capo al progetto CARG (consultabile presso il sito dell'ISPRA).

L'area in esame è, inoltre, rappresentata nella Carta Geologica della Regione Calabria in scala 1:25.000, ed in particolare nel Foglio n. 238 III SE "Crotone" (Rif. Doc. n. PG-CGD-200-050 e PG-CGD-220-050– Allegati 4 e 17).

Tenendo conto della cartografia geologica della Calabria (scala 1:25000), ed integrandola con le informazioni derivanti dallo studio geologico ottenuto dai rilevamenti di campagna e dalla fotointerpretazione è stato possibile definire le litologie affioranti.

Partendo dai termini più recenti si hanno le seguenti formazioni (Fig. 2.2):

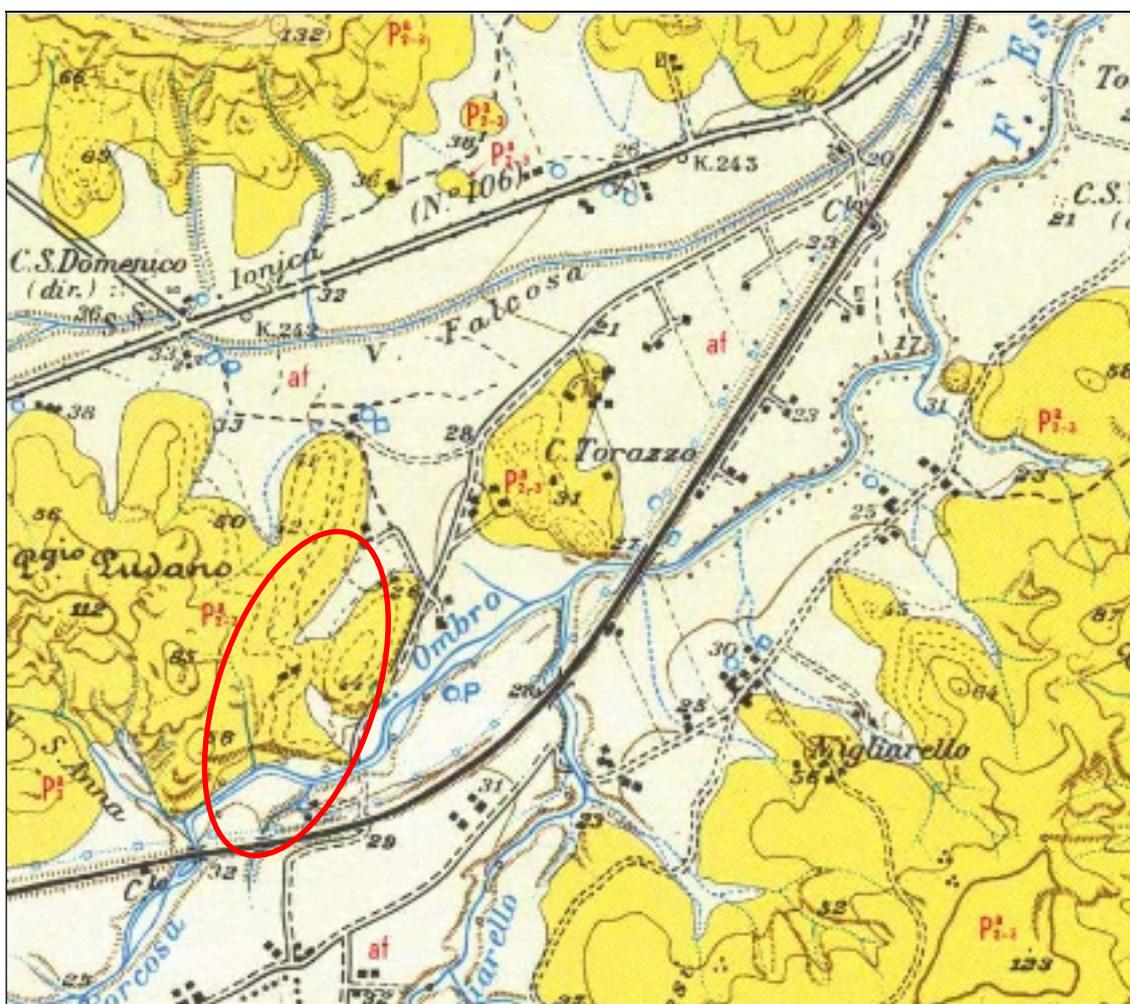


Fig. 2.2 - Stralcio della Carta Geologica della Regione Calabria in scala 1:25.000 Foglio n. 238 III SE "Crotone".

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 9 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	-------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

OLOCENE**(af) Depositi alluvionali recenti**

Lungo le aste dei principali corsi d'acqua emergono depositi alluvionali eterogenei a granulometria variabile. È presente quasi sempre una copertura vegetale. Sono costituiti da prodotti di dilavamento delle circostanti pendici collinari. Sono quindi dei terreni sciolti, a forte composizione argillosa, con frazione di silts, sabbie e, molto subordinatamente, elementi lapidei calcarei ereditati dall'erosione dei terreni arenaceo-conglomeratici sommitali.

Dal punto di vista geomeccanico sono da considerare come suoli "soffici" e compressibili, con umidità diffusa e marcata plasticizzazione della frazione argillosa.

La circolazione idrica può avvenire per falde libere ma si può avere anche una circolazione per falde sovrapposte derivante dalla diversa permeabilità dei membri alluvionali.

PLEISTOCENE**(Q^{s-cl}) Depositi conglomeratici misti a sabbia bruno-rossastri, con intercalazioni arenacee**

Sono depositi che affiorano localmente, con potenze non rilevanti. Si tratta di depositi di origine marina noti in letteratura come "Sintema del Lago di S. Anna". La resistenza all'erosione varia con il grado di cementazione in genere però risultano facilmente disgregabili. La permeabilità è elevata.

PLIOCENE (medio-superiore)**(P^{a2-3}, P^{a3}) Argille siltose da grigio-chiare a grigio-azzurre**

Questa formazione argillosa è nota in letteratura come "Argilla Marnosa di Cutro", di età compresa fra Pliocene sup. ed il Pleistocene, si tratta di una potente formazione di argille siltose e marnose di colore azzurro, quasi sempre fossilifere, spesso senza evidente stratificazione, a frattura scheggiata.

Lo spessore è notevole e supera in molte aree i 400-500 m; è difficile trovare affioramenti nei quali si possa studiare l'intera formazione, dato il grande spessore e le notevoli dislocazioni. Può essere vista come un corpo cuneiforme con spessore minimo lungo il bordo del bacino, che si ingrossa verso la costa attuale è cioè verso il centro del bacino.

La si ritrova alla base delle formazioni sabbioso-arenacee lungo i fianchi e nelle parti più acclivi, e direttamente in affioramento sui numerosi residui a forma mammellonare che caratterizzano il paesaggio di fondovalle.

La permeabilità del litotipo è bassa, infatti funge da tampone per i complessi sabbiosi e arenacei sovrastanti. Il limite idrogeologico è sede di emergenze sorgive con portate stagionali e molto legate alle condizioni pluviometriche.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 10 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

2.1.3 Geomorfologia

Dal punto di vista morfologico, il territorio in cui si inseriscono le opere in progetto si può dividere in fasce: una prima a morfologia tabulare, una seconda collinare argillosa ed una terza di piana alluvionale che definiscono altrettante tipologie di paesaggi.

- La morfologia tabulare è rappresentata dalla sommità dei rilievi. A questa morfologia corrispondono, come litologia, dei sedimenti clastici grossolani con cementazione da media ad elevata, in facies prevalentemente di sabbie, conglomerati e arenarie localmente. La permeabilità presentata è per porosità ed è di grado elevato, per cui gli stessi, a seconda dello spessore degli affioramenti e dell'estensione areale, sono sede di limitata circolazione idrica sotterranea con carattere di falda a regime per lo più stagionale. Ciò è causa di sorgenti che spesso si rinvencono alla testata delle pendici argillose, giusto al contatto delle argille con le sovrastanti coperture sabbioso-arenacee.
- La fascia collinare argillosa, caratterizzata dalla presenza di rilievi incisi da strette vallecole, comprende sia le pendici che raccordano le colline con la piana alluvionale dei principali corsi d'acqua, sia quelle che salgono sulle creste. Queste colline sono costituite ovunque da una sequenza sedimentaria, in giacitura sub orizzontale, di argille siltose e molto subordinatamente sabbie argilloso-siltose. Il grado di consistenza geomeccanica dei materiali varia da mediamente compatto a molle. La stratificazione è mal distinguibile salvo zone ove più marcata è l'alternanza di litotipi a prevalenza argillosa o sabbiosa. Questi terreni, sotto l'aspetto idrogeologico, sono da considerare impermeabili salvo una modesta capacità d'infiltrazione ai livelli più superficiali degli affioramenti, al che consegue un marcato processo di plasticizzazione della frazione argillosa. Giacitura, litologia, consistenza meccanica e caratteri idrogeologici concorrono allo sviluppo di intensi processi d'alterazione e di erosione superficiale i quali di norma nelle seguenti forme: localmente si assiste ad un'erosione di tipo calanchiva, erosione in massa mediante fenomeni di "creep" lento fino a colate argillose. Le pendenze topografiche dei versanti sui rilievi collinari in argilla variano normalmente e cioè da minimi del 10-15% si elevano fino ad un massimo di 90 %, con numerose zone sub verticali di scarpata. Tale variabilità non è però occasionale ma interessa zone diverse le quali, nel loro insieme, presentano pendenze topografiche sostanzialmente dello stesso ordine.
- Zona di piana alluvionale rappresenta tutta la zona di incisione ed erosione ad opera dei corsi d'acqua e degli altri agenti esogeni. I terreni che costituiscono il fondo di queste forme vallive sono costituiti da prodotti di dilavamento delle circostanti pendici collinari. Sono quindi terreni sciolti, a forte composizione argillosa, con frazione di silts, sabbie e, molto subordinatamente elementi lapidei ereditati dall'erosione dei rilievi circostanti. Da un punto di vista geomeccanico sono da considerarsi come suoli alquanto soffici e compressibili, con umidità diffusa e marcata plasticizzazione della frazione argillosa

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 11 di 77	Rev.:								RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	-----------

L'opera in progetto si sviluppa in parte sulla piana alluvionale del Fiume S. Anna, costituita da terreni sciolti, a forte composizione argillosa, con frazione di silts, sabbie e, molto subordinatamente elementi lapidei ereditati dall'erosione dei rilievi circostanti, ed in parte sulle colline argillose che bordano la vallata costituite da una sequenza sedimentaria, in giacitura sub orizzontale, di argille siltose e molto subordinatamente sabbie argilloso-siltose (Rif. Doc. n. PG-CGM-200-051 e PG-CGM-220-051 – Allegati 5 e 18).

2.1.4 Idrologia

L'idrografia principale del territorio interessato dalle opere in progetto comprende numerosi torrenti, fossi e canali che costituiscono una rete piuttosto fitta.

Il corso d'acqua superficiale di maggiore importanza è rappresentato dal Fiume Esaro.

L'Esaro di Crotona è un piccolo fiume della Calabria, lungo circa 20 km e con un bacino imbrifero di forma radiale ampio circa 100 km² interamente contenuto nella provincia di Crotona.

Nasce dalle colline del comune di Cutro (KR) da svariati corsi d'acqua minori lunghi non più di 5 km (vallone Sant'Anna, Acqua della Quercia, Trafinello, Tufolo, Falcosa e San Giorgio), quasi tutti confluenti (escluso il torrente Papaniciaro che fornisce il suo contributo poco prima della foce) presso la località Stazione Isola Capo Rizzuto. Da qui con corso stretto e ripido raggiunge in breve lo sbocco vallivo per poi andare a sfociare nel mar Ionio presso la periferia nord della città di Crotona, dopo averne lambito la zona industriale e portuale e alcuni importanti quartieri popolari.

Per l'Esaro sarebbe più corretta la definizione di torrente anziché fiume, in quanto corso d'acqua dalla portata media annua modestissima (0,6 m³/s che diventa praticamente nulla in estate) e dal regime estremamente torrentizio a causa delle caratteristiche geologiche del suo bacino costituito da marne e argille impermeabili e situato a quote altimetriche collinari non sufficientemente elevate (max 300 m sul livello del mare nel pressi di Cutro) da poter garantire alimentazioni nivali o sorgive.

Le portate dunque sono esclusivamente dovute alle piogge occasionali che possono essere anche copiose nella stagione autunnale, ma si esauriscono in brevissimo tempo a causa dei tempi di corrivazione del bacino estremamente brevi (appena 2-3 ore dall'inizio delle piogge). Questa sua ultima caratteristica rende l'Esaro estremamente pericoloso in caso di precipitazioni eccezionali come avvenne ad esempio nel novembre del 1959 o anche e soprattutto durante l'alluvione del 1996 quando, dopo alcune ore di pioggia violentissima, produsse una devastante piena di oltre 1.000 m³/s sommerse per buona parte la città di Crotona.

2.1.5 Idrogeologia

Da un punto di vista idrogeologico i terreni affioranti nel territorio in esame vengono descritti come un depocentro riempito da sedimenti di diversa natura che vanno dal continentale al marino profondo (Rif. Doc. n. PG-CID-200-052 e PG-CID-220-052 – Allegati 6 e 19):

Complesso alluvionale

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03049-ENV-RE-200-009	12 di 77	00 01	RE-AP-001

Si tratta di un complesso caratterizzato da permeabilità medio-alta per porosità gli acquiferi alluvionali sono caratterizzati dalla giustapposizione disordinata di termini litologici di varia granulometria che si traduce in una circolazione idrica per falde sovrapposte, con deflusso preferenziale dell'acqua dai litotipi a più alto grado di permeabilità relativa. Le diverse falde possono essere quasi sempre ricondotte ad un'unica circolazione idrica sotterranea, perché il particolare tipo di deposizione lenticolare dei sedimenti lascia moltissime soluzioni di continuità tra depositi permeabili e depositi meno permeabili. A ciò bisogna aggiungere gli interscambi verticali e sub-verticali dovuti al fenomeno di drenanza. Nell'area in studio si osserva spesso che le varie falde, nonostante siano tra loro intercomunicanti, presentano quote di livello differenti dovute al diverso carico piezometrico originario (riferito alla zona di alimentazione), alle diverse caratteristiche degli stati acquiferi (con conseguenti perdite differenziate di carico), alle diverse condizioni di alimentazione (con perdite di carico concentrate, per esempio, in corrispondenza di fenomeni di drenanza), etc.

Nell'area in esame la circolazione idrica sotterranea è infine condizionata dalla giacitura dei termini alluvionali su rocce poco o niente permeabili (complesso argilloso-limoso) che individua un marcato limite di permeabilità. Tali livelli impermeabili consentono l'esistenza di falde acquifere relativamente superficiali la cui potenza è notevolmente influenzata dalla profondità e dalla morfologia del substrato. Esse inoltre risentono notevolmente degli eventi meteorici stagionali che provocano fluttuazioni periodiche dei suoi livelli.

Complesso argilloso (argille grigio-azzurre, silts e argille marnose)

Tali formazioni sono da considerare in genere a bassa permeabilità per porosità, sia pure con variazione da punto a punto in funzione della frequenza dei litotipi costituenti; di norma si realizza una scarsa o modesta circolazione interna con localizzazione massima nei livelli più permeabili. La loro natura litologica, quindi non favorisce la presenza di acquiferi veri e propri, bensì una diffusa umidità delle argille.

Complesso sabbioso-conglomeratico

Si tratta di sabbie e conglomerati con permeabilità elevata per porosità generalmente caratterizzati da una sedimentazione regolare. I depositi possono raggiungere spessori considerevoli. Tale situazione favorisce la formazione di acquiferi nei quali la circolazione è basale posta in genere a notevoli profondità.

2.1.6 Sismicità

Le opere in progetto ricadono interamente nella Regione Calabria ed interessano il territorio comunale di Crotona (KR). Il comune interessato dalle opere, come è osservabile nella sottostante Fig. 2.3 risulta appartenente, secondo la normativa antecedente alle attuali NTC del 2008, alla seconda categoria della nuova zonazione sismica (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 – Delibera della Giunta Regionale n. 47 del 10 Febbraio 2004) della Regione Calabria.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 13 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	----------------	-----------

Classificazione sismica in Calabria

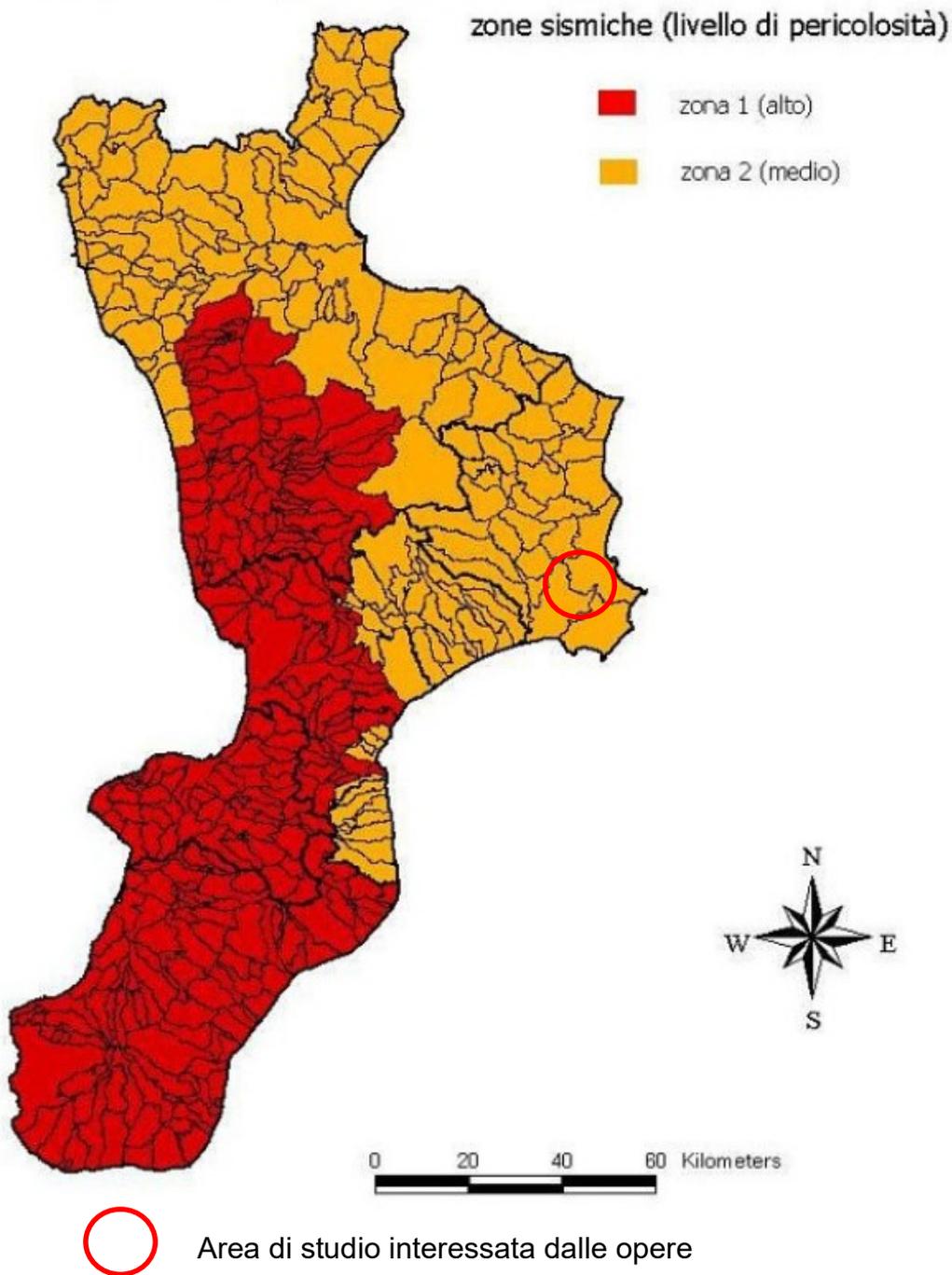


Fig. 2.3 - Classificazione sismica della Regione Calabria in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 - Delibera della Giunta Regionale n. 47 del 10 Febbraio 2004.

Si ricorda che nella classificazione definita dai decreti emessi fino al 1984 la sismicità è definita attraverso il «grado di sismicità» S.

MET. S.EUFEMIA-CROTONE DN 550 (22''), DP 70 bar RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO FIUME S. ANNA			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)			
N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 14 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001

Nella proposta di riclassificazione del GdL del 1998 si utilizzano 3 categorie sismiche più una categoria di comuni non classificati (N.C.).

Nella classificazione 2003 la sismicità è definita mediante 4 zone, numerate da 1 a 4.

La corrispondenza fra queste diverse definizioni è riportata attraverso la tabella di seguito:

Tabella 2.1 – Classificazione della sismicità.

Questo allegato	Decreti fino al 1984	GdL 1998	Classificazione 2003
1	S = 12	prima categoria	zona 1
2	S = 9	seconda categoria	zona 2
3	S = 6	terza categoria	zona 3
4	non classificato	n.c.	zona 4

Sulla base di tale delibera, il comune di Crotona è stato classificato come evidenziato nella tabella sottostante:

Tabella 2.2 – Classificazione della sismicità nel comune di Crotona.

Comune	Categoria secondo il decreto MLP (1984)	Categoria secondo la proposta del GDL (1998)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 (2003) e ai sensi delle Deliberazioni della Giunta Regionale n. 387 e n. 835 (2009)
Crotona (KR)	S=9	II	2

Dalla tabella si può osservare come il comune di Crotona ricada in una zona ad elevata sismicità.

Le zone sismiche venivano individuate in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo lo schema riportato nella seguente tabella:

Tabella 2.3 – Zone sismiche individuate in base ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag).

ZONA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI (ag/g)	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) (ag/g)
1	> 0,25	0,35
2	0,25-0,15	0,25
3	0,15-0,05	0,15
4	< 0,05	0,05

Tale criterio ha individuato, come detto, una prima, provvisoria, classificazione del territorio nazionale suscettibile di modifiche limitate da parte delle regioni e prevede un aggiornamento periodico delle mappe di classificazione sismica.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

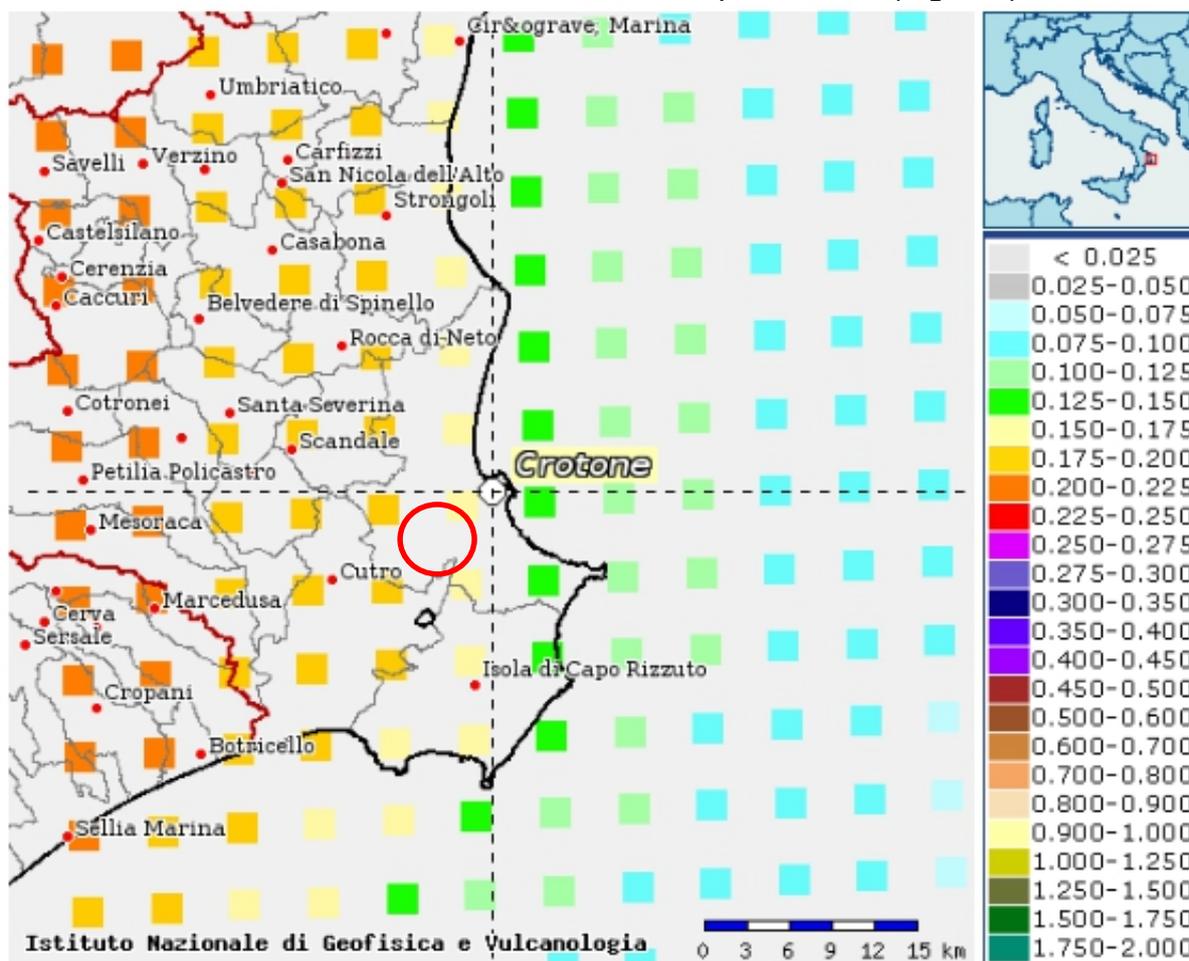
15 di 77

Rev.:

00 01

RE-AP-001

La nuova mappa di pericolosità sismica predisposta dall'I.N.G.V. ha suddiviso, in seguito, il territorio nazionale in aree caratterizzate da diversa pericolosità (Fig. 2.4).



 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 2.4 - Mappa di pericolosità sismica del comune di Crotona espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi $V_{s30} > 800$ m/s (tratto da INGV).

Come si può notare dalla Fig. 2.4 le opere in progetto interessano terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo variabile da **0,150-0,175 g** a **0,175-0,200 g**.

Negli ultimi decenni non si sono verificati in Calabria sismi di forte intensità, ma nel passato, la Calabria è stata teatro di alcuni tra i sismi più catastrofici verificatisi in Italia che hanno provocato decine di migliaia di vittime e la distruzione di interi centri abitati. La seguente tabella (Tab. 2.4) (tratta dal "Censimento di vulnerabilità degli edifici pubblici strategici e speciali nelle regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia e Sicilia Orientale" pubblicato nel 1999 dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, dal Dipartimento della Protezione Civile e dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 16 di 77	Rev.:	00 01						RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	-------	--	--	--	--	--	-----------

Terremoti del CNR) riporta i più gravi eventi sismici che hanno interessato la Calabria nell'ultimo millennio.

Tabella 2.4 - Eventi sismici di maggiore rilievo registrati in Calabria nell'ultimo millennio.

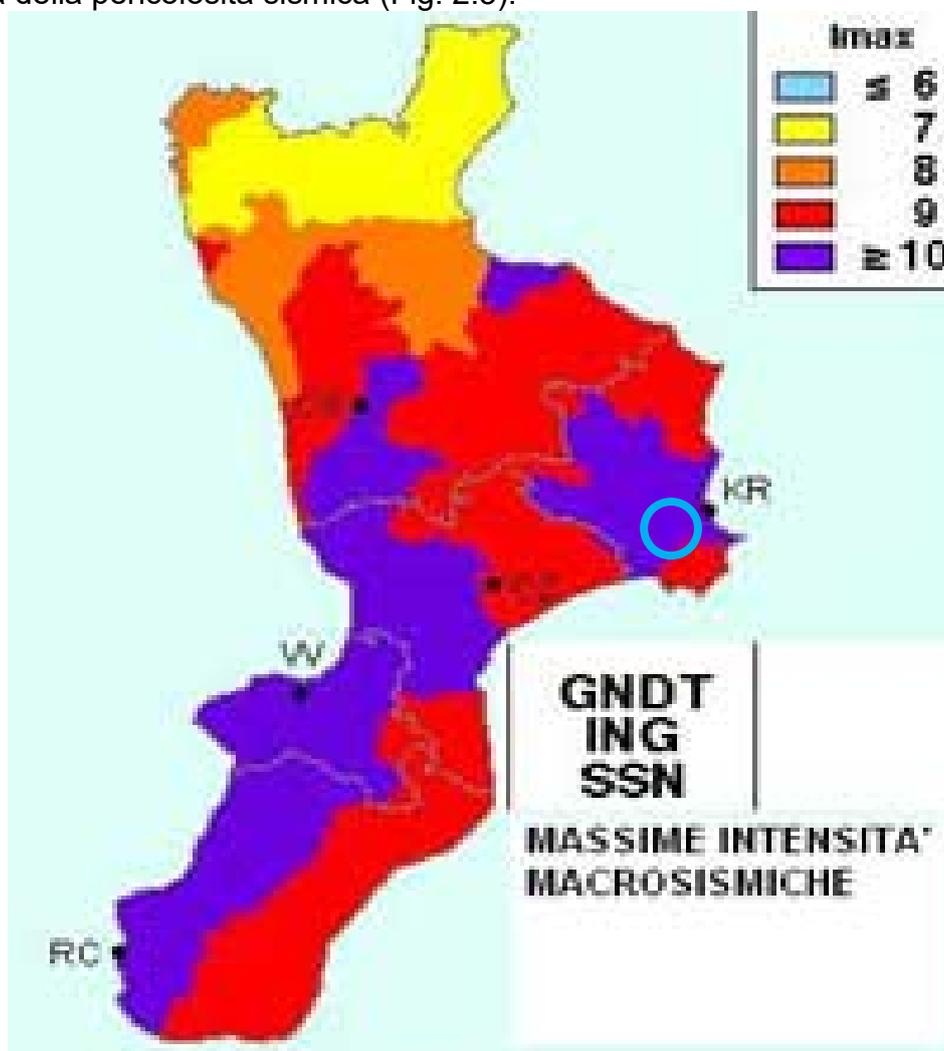
1184	IX-X	Terribile terremoto nella valle del Crati, che provocò gravissimi danni a Cosenza, dove crollò la cattedrale, a Bisognano, San Lucido e Luzzi.
27.03.1638	XI	Violento terremoto che colpì particolarmente la zona di Nicastro; i morti furono diverse migliaia. Il 9 giugno un nuovo terremoto provocò danni nel crotonese.
05.11.1659	IX-X	Forte terremoto che interessò la Calabria centrale nell'area compresa fra i golfi di Sant'Eufemia e di Squillace; le vittime furono più di 2000.
1783	XI	Fra febbraio e marzo del 1783 un violento periodo sismico interessò la Calabria meridionale ed il messinese, provocando la distruzione di moltissime località e danni gravissimi in molte altre; moltissime repliche si ebbero nei mesi e negli anni successivi. I morti furono più di 30.000.
1832	X	Terremoto che provocò gravi danni ad una cinquantina di località, prevalentemente nel crotonese; più di 200 le vittime.
25.04.1836	X	Terremoto che colpì il versante ionico della Calabria settentrionale, con gravissimi danni a Crosia e Rossano: le vittime furono oltre 200.
12.02.1854		Terremoto nel cosentino: effetti distruttivi si ebbero nell'alta valle del Crati; i danni furono gravi anche a Cosenza. Le vittime furono circa 500
4.10.1870	X	Terremoto nell'area cosentina (già colpita dall'evento del 1854), fra le alte valli del Savuto e del Crati, con oltre 100 vittime.
4.10.1870	X	Violento terremoto nella Calabria centrale, avvertito in tutta l'Italia meridionale e nella Sicilia orientale: danni gravissimi e più di 500 vittime.
28.12.1908	XI	Terremoto calabro-messinese: Reggio Calabria e la parte bassa di Messina vennero rase al suolo; le vittime furono oltre 80.000, di cui circa 2.000 a seguito dell'onda di maremoto (tsunami).

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 17 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	----------------	-----------

Ulteriori informazioni sulla sismicità del territorio interessato dalle opere in progetto possono essere ricavate dai cataloghi sismici recentemente proposti dall'Istituto Nazionale di Geofisica, Catalogo dei Forti Terremoti (CFT) (Boschi et alii, 1990, 1995) e dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT), cataloghi NT4.1 e DBMI11 (M. Locati, R. Camassi e M. Stucchi., 2011). In questi cataloghi vengono riportati per un gran numero di eventi i risentimenti sismici subiti da tutte le località per le quali sono state reperite indicazioni storiografiche, risultando una fonte estremamente preziosa per conoscere la storia sismica di un'area.

Una rappresentazione complessiva delle informazioni sugli effetti dei terremoti che nel passato hanno colpito il territorio calabrese è la carta delle massime intensità osservate (espressa secondo i gradi della scala MCS), che fornisce anche una prima immagine semplificata della pericolosità sismica (Fig. 2.5).



 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 2.5 - Massime intensità sismiche (MCS) riscontrate nel territorio calabrese.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

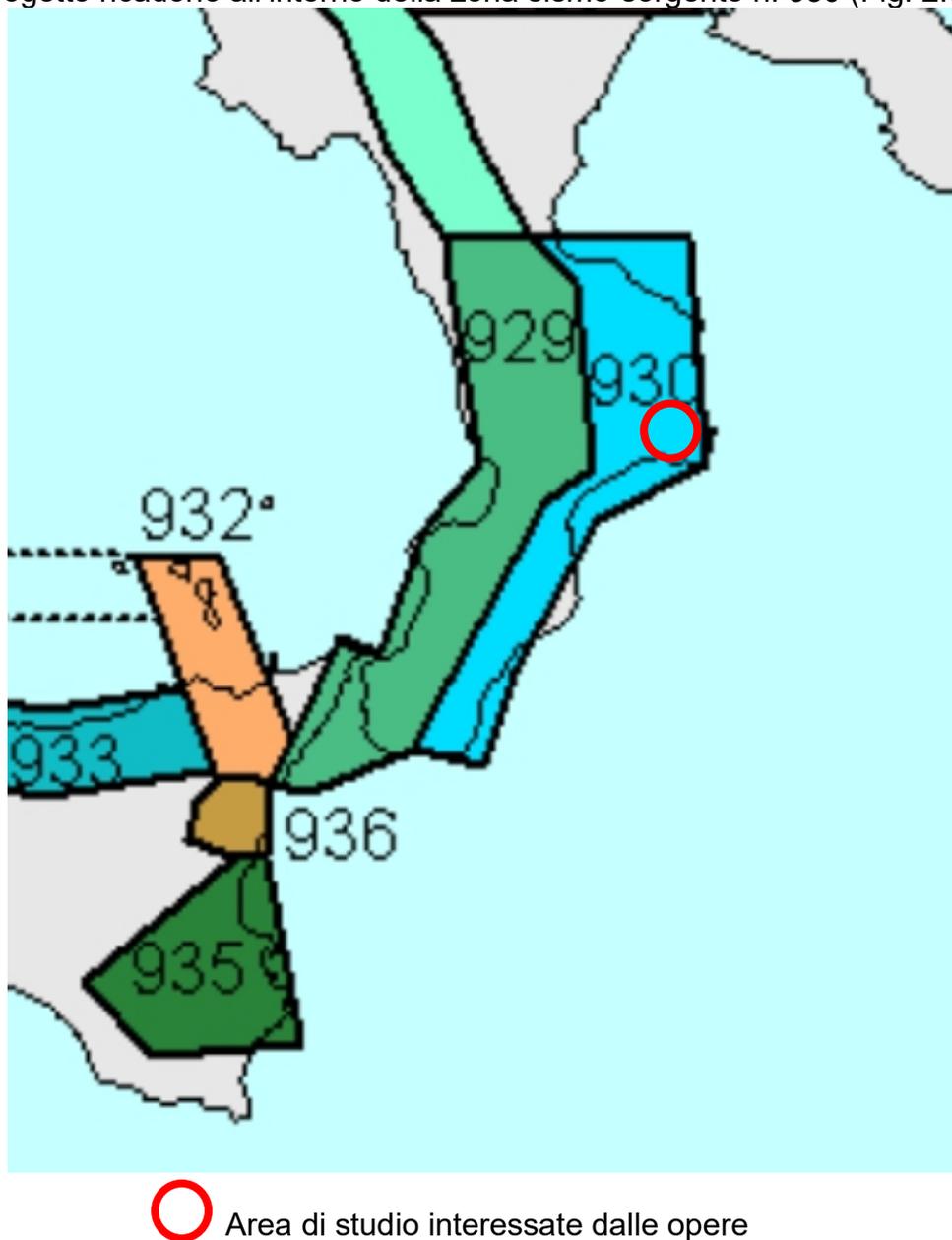
18 di 77

Rev.:

00 01

RE-AP-001

Consultando la carta di Zonazione Sismogenetica denominata ZS9, elaborata dal gruppo di lavoro (2004) facente capo all'INGV, si può evidenziare che le aree interessate dalle opere in progetto ricadono all'interno della zona sismo-sorgente n. 930 (Fig. 2.6).



○ Area di studio interessate dalle opere

Fig. 2.6 - Zonazione sismogenetica ZS9 dell'Italia centrale (Gruppo di lavoro INGV, 2004).

In regioni sismicamente attive, come può essere considerata la Calabria, il ground motion (o shaking: vibrazioni del suolo prodotte dalla propagazione delle onde sismiche) investe ampie aree geografiche e difficilmente può essere eluso.

Tale fenomeno non costituisce un problema apprezzabile per le condotte interrato in acciaio poiché l'azione vincolante e smorzante del terreno circostante il tubo, impedisce il

MET. S.EUFEMIA-CROTONE DN 550 (22"), DP 70 bar RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO FIUME S. ANNA

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 19 di 77	Rev.: <table border="1"><tr><td>00</td><td>01</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	00	01					RE-AP-001
00	01								

realizzarsi d'elevate forze d'inerzia come accade per le strutture superficiali, e il modulo elastico è di gran lunga in grado di sopportare la massima ampiezza di vibrazione prevedibile.

Il progetto dell'opera nel suo insieme risulta dunque conforme ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità contenuti nelle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2008 - DM 14/01/2008).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 20 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	----------------	-----------

2.2 Sistemi naturalistici

Il territorio attraversato dalla variante in oggetto si trova a meno di 5 km dal capoluogo di provincia e risulta caratterizzato dalle basse colline coltivate e dal fondovalle fluviale del Fiume Sant'Anna, che sfocerà poco oltre a nord dell'area portuale di Crotona.

L'area in cui si prevede realizzazione della variante non rientra in nessun sistema naturalistico di tutela. Il sito Natura 2000 più prossimo è la ZSC IT9320104 "Colline di Crotona" (a circa 3,5 km dall'area oggetto di intervento), geosito di notevole importanza caratterizzato dalla presenza di calanchi.

Restringendo l'immagine all'ambito di intervento, il suo valore ecosistemico risulta compromesso dalla notevole estensione delle porzioni agricole a svantaggio degli habitat naturali, benché possa essere considerato un vantaggio la discreta diversità nel mosaico agricolo riscontrata, in termini di diversificazione colturale. Già ad uno sguardo ristretto, la presenza di seminativi, uliveti, incolti, piccole scarpate nude a vegetazione erbacea e la fascia ripariale, seppur ristretta, possono rappresentare un modesto esempio di valore ecosistemico.

Il valore naturale attribuito all'area a livello nazionale risulta comunque classificato come molto basso (Fig. 2.7), a confronto di altre zone presenti poco distanti nello stesso territorio provinciale e definiti di livello superiore, tra cui le già citate colline calanchive a Sud di Crotona (distante circa 3,5 km) e la valle del fiume Neto (a circa 15 km).



○ Area oggetto di intervento

Fig. 2.7 - "Carta del valore Naturale" (Fonte: ISPRA 2000).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 21 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

2.3 Paesaggi agrari

Come già esplicitato nel capitolo precedente il paesaggio oggetto di intervento ricade all'interno di un ambito tipicamente agricolo nell'immediato entroterra della città di Crotone. Il nuovo tracciato in particolare interessa direttamente le seguenti tipologie di uso del suolo:

- **Vegetazione ripariale:** collocata a ridosso dell'ambito fluviale, la vegetazione consta di boscaglie igrofile di Salici e Tamerice, della Classe *Nerio oleandri - Tamaricetea africanae BR. - BL. & O. BOLÒS 1958*, mentre andando verso i campi coltivati, in alcuni casi senza soluzione di continuità, la vegetazione è di tipo erbaceo con presenza di canneto. A queste, si aggiungono formazioni vegetali sub-umide, tipiche di contesti alluvionali caratterizzati da fenomeni di inondazione abbastanza frequenti. In dx idrografica del torrente, infatti, si ritrova una fascia di vegetazione idrofita costituita principalmente da specie pioniere e dall'elevata rusticità come la *Phragmites* dell'Ordine *Phragmitetalia australis*, KOCH 1926.
- **Zone agricole a seminativo:** si tratta della tipologia maggiormente interessata. Tra le coltivazioni rinvenute nell'intorno dell'area di intervento il granoturco e le leguminose.
- **Incolti (ex-coltivi):** costituiti principalmente dalla vegetazione erbacea spontanea della sviluppatasi sulle superfici coltivate in passato a seminativo oppure da superfici a riposo dalle rispettive rotazioni colturali. La presenza di vegetazione erbacea annuale è preponderante, con prevalenza di specie di climi xerici, viste le caratteristiche climatiche della macroarea: *Cynodon dactylon*, *Anagallis arvensis*, *Lolium multiflorum*, *Chenopodium album*, *Polygonum persicaria*, *Poa pratensis*, *Dacus carota*, *Rumex acetosa*, *Foeniculum vulgare*, *Dipsacus fullonum*, *Avena fatua*, *Cicer arietinum*, *Xanthium italicum*, *Bifora radians*, *Menta spp.*, *Mercurialis annua*, *Matricaria camomilla*, *Borago officinalis*, *Papaver rhoeas*. È possibile definire la vegetazione degli incolti come appartenente alla Classe *Stellarietea mediae Tuxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951*.

Per l'individuazione della distribuzione delle tipologie di uso del suolo lungo il tracciato (gli incolti rientrano nelle aree coltivate) si rimanda alla cartografia riferita all'uso del suolo (Dis. n. PG-US-200 per l'opera in progetto e n. PG-US-220 per quella in rimozione, Allegati 7 e 20).

2.4 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale

Nel circondario dell'area oggetto di intervento si riscontrano due siti archeologici di ambiti cronologici differenti. Tuttavia tali siti non verranno interessati direttamente dalle opere in progetto, in quanto collocati rispettivamente a circa 750 metri (Villa Romana) e a 1,4 km (area di frammentazione fittile). Vista la situazione, l'indagine archeologica preventiva ha attribuito un rischio basso a tutto lo sviluppo dell'attraversamento del progetto.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 23 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	----------------	-----------

3 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**3.1 Strumenti di pianificazione nazionale**

Diverse sono le leggi a livello nazionale che comportano dei vincoli di natura ambientale e urbanistica legati alla realizzazione di un'opera, e che individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la loro valutazione in tali ambiti. In particolare, relativamente al progetto in esame, verranno considerate le seguenti norme:

- Regio Decreto Legge 30 Dicembre 1923 n. 3267 "Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani";
- Legge 6 Dicembre 1991 n. 394 "Legge quadro sulle aree protette";
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- Legge 3 Agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 11 Giugno 1998 n. 180 (misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico)";
- D.M. 3 Aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" e successivi aggiornamenti;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137" e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133";
- Decreto Legge Luogotenenziale 27/07/45 n. 475 e successive modifiche di cui alle Leggi 14 febbraio 1951, n. 144 e 10 giugno 1955, n. 987 "Divieto di abbattimento di alberi di ulivo".

3.1.1 Regio Decreto Legge 3267/1923

Da tempo è riconosciuta l'importanza che i territori coperti da boschi, ubicati in ambiti geomorfologici particolari, rivestono in relazione alle finalità della prevenzione del dissesto e della difesa del suolo. A tale proposito sin dalla produzione legislativa dell'epoca preunitaria furono predisposti diversi provvedimenti attraverso cui disciplinare il taglio dei boschi, il dissodamento dei terreni e qualsiasi altra forma di utilizzazione impropria che rechi danno pubblico e faccia perdere la stabilità del terreno o turbare il regime delle acque. In tale produzione legislativa si annovera il R.D.L. 3267 del 30 Dicembre 1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani) e del successivo Regolamento di applicazione (R.D.L. 1126/26) che contengono le indicazioni per l'applicazione del vincolo idrogeologico, e dal successivo R.D.L. 1126/26 che ne contiene il regolamento attuativo.

Il R.D.L. 3267/23 prevede il riordinamento della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare, esso vincola per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possano subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 24 di 77	Rev.:									RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

3.1.2 Decreto Legge Luogotenenziale 27/07/45 n. 475 e successive modifiche di cui alle Leggi 14 febbraio 1951, n. 144 e 10 giugno 1955, n. 987 "Divieto di abbattimento di alberi di ulivo"

In base a tale Decreto e successive modifiche è vietato l'abbattimento di olivi in tutto il territorio nazionale. Sono tuttavia previste delle eccezioni, rappresentate tra l'altro da cause di pubblica utilità, come riportato all'art. 3 della legge n.144 del 1951, che di seguito si riporta: *"Il prefetto autorizza, altresì, con proprio decreto, l'abbattimento di alberi di ulivo qualora esso sia indispensabile per l'esecuzione di opera di pubblica utilità e nel caso in cui l'abbattimento medesimo si renda necessario per la costruzione di fabbricati destinati ad uso di abitazione."*

3.1.3 Legge n. 394/91

La presente legge detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale italiano.

Costituiscono patrimonio naturale le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico ambientale.

I territori nei quali sono presenti questi valori, specie se vulnerabili, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione allo scopo della:

- Conservazione di specie animali e vegetali, di associati vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- Promozione delle attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica;
- Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

I territori sottoposti al regime di tutela e di gestione di cui ai punti a), b), c) e d) sopra indicati costituiscono aree naturali protette.

La legge in argomento classifica le aree naturali in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali.

I parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine di rilievo

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 25 di 77	Rev.:	RE-AP-001
		00 01	

internazionale o nazionale tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato da assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi rappresentati.

La classificazione e l'istituzione dei parchi nazionali e delle riserve naturali statali, terrestri, fluviali e lacuali sono effettuate d'intesa con le regioni.

La classificazione e l'istituzione dei parchi e delle riserve naturali di interesse regionale e locale sono effettuate dalle regioni.

In caso di necessità ed urgenza il Ministero dell'ambiente e le regioni, secondo le rispettive competenze, possono individuare aree da proteggere ai sensi della presente legge ed adottare su di esse misure di salvaguardia.

Dalla pubblicazione del programma fino all'istituzione delle singole aree protette, restano valide le misure di salvaguardia di cui all'art. 6 comma 3 della presente legge, le quali sostanzialmente prevedono il divieto, fuori dai centri edificati di cui all'art.18 della L.865/71 e per gravi motivi anche nei centri edificati, per l'esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti, ovvero qualsiasi mutamento dell'utilizzazione dei terreni con destinazione diversa da quella agricola e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio, sugli equilibri ecologici, idraulici ed idrogeotermici e sulle finalità istitutive dell'area protetta.

Istituzione delle aree naturali protette nazionali.

Gli "Enti Parco" vengono istituiti con apposito provvedimento legislativo.

La gestione dell'area naturale protetta, esercitata dall'ente parco, avviene nel rispetto del "Piano del parco" predisposto dall'ente stesso, che deve disciplinare, fra gli altri, i seguenti contenuti:

- organizzazione generale del territorio e sua articolazione in aree caratterizzate da forme differenziate di uso e tutela;
- vincoli, destinazioni di uso pubblico o privato e norme di attuazione con riferimento alle varie aree o parti del piano;
- sistemi di accessibilità veicolare;

Il piano del parco suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione prevedendo:

- a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- b) riserve generali orientate nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite, fra l'altro, la realizzazione di infrastrutture strettamente necessarie ed opere di manutenzione delle opere esistenti;
- c) aree di protezione nelle quali possono continuare le attività agro-silvo-pastorali;
- d) aree di promozione economica e sociale.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 26 di 77	Rev.:									RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

Il piano sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici e ogni altro strumento di pianificazione.

Il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative ad interventi, impianti ed opere all'interno del parco è sottoposto al preventivo nulla osta dell'Ente Parco. Il nulla osta verifica la conformità tra le disposizioni del piano del parco e del regolamento.

Le riserve naturali statali sono istituite con decreto del Ministero dell'ambiente, che determina anche l'organo di gestione della riserva.

Il piano di gestione della riserva ed il relativo regolamento attuativo sono adottati dal Ministero dell'ambiente.

Aree naturali protette regionali

La legge regionale istitutiva del parco naturale regionale, definisce la perimetrazione provvisoria e le misure di salvaguardia, individua il soggetto per la gestione del parco e indica gli elementi del piano del parco.

Il piano del parco, adottato dall'organismo di gestione del parco ed approvato dalla regione ha valore di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.

3.1.4 Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..

Il presente regolamento disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia delle biodiversità mediante la conservazione degli habitat elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E al presente regolamento.

Tra le definizioni elencate all'art 2 del D.P.R. in argomento si segnalano le seguenti:

- l) sito: un'area geograficamente definita, la cui superficie sia chiaramente delimitata;
- m) sito di importanza comunitaria: un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione Europea e che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui allegato A o di una specie di cui allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica " Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografia o nelle regioni biogeografiche in questione.
- m bis) proposto sito di importanza comunitario (pSIC): un sito individuato dalle regioni e province autonome di Trento e Bolzano, trasmesso dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio alla Commissione europea, ma non ancora inserito negli elenchi definitivi dei siti selezionati dalla Commissione europea;
- n) zona speciale di conservazione: un sito di importanza comunitario designato in base all'art 3, comma 2, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

All'art. 3 "Zone speciali di conservazione" si stabilisce che:

1. Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano individuano, i siti in cui si trovano i tipi di habitat elencati nell'allegato A ed habitat di specie di cui all'allegato

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03049-ENV-RE-200-009	27 di 77	00 01	RE-AP-001

B e ne danno comunicazione al ministero dell'ambiente e della tutela del territorio ai fini della formulazione alla Commissione europea, da parte dello stesso Ministero, dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSic) per la costruzione della (modifica introdotta con D.P.R. 120/2003) rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata "Natura 2000".

- Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio designa con proprio decreto i siti di cui al comma 1 quali "Zone speciali di conservazione", entro il termine massimo di sei anni, dalla definizione, da parte della Commissione europea dell'elenco dei siti.

Qualora le zone speciali di conservazione ricadano all'interno delle aree naturali protette, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente. Per la porzione ricadente all'esterno del perimetro dell'area naturale protetta, la Regione o la Provincia autonoma adotta, sentiti anche gli enti locali interessati e il soggetto gestore dell'area protetta, le opportune misure di conservazione e le norme di gestione. (sostituzione dell'art. 4 comma 3, introdotta con D.P.R. 120/2003 art. 4 comma 1 lettera d)) I proponenti di interventi che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della L. 349/1986, e del D.P.R. 12.04.1996 e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti e indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tal fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G.

La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano pSIC, SIC e ZSC ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla L. 6/12/1991 n. 394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa.

L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza.

Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (sostituzione dell'art. 5, introdotta con D.P.R. 120/2003, art. 6).

Il territorio dell'Unione Europea, in base a caratteristiche ecologiche omogenee, è stato suddiviso in 9 Regioni biogeografiche. Esse rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici,

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 28 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	----------------	-----------

biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi.

Le Regioni biogeografiche individuate sono: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero (le ultime tre sono state aggiunte con l'ampliamento verso est dell'Unione Europea). Il territorio italiano è interessato da tre di queste regioni: quella mediterranea, quella continentale e infine quella alpina (Fig. 3.1).

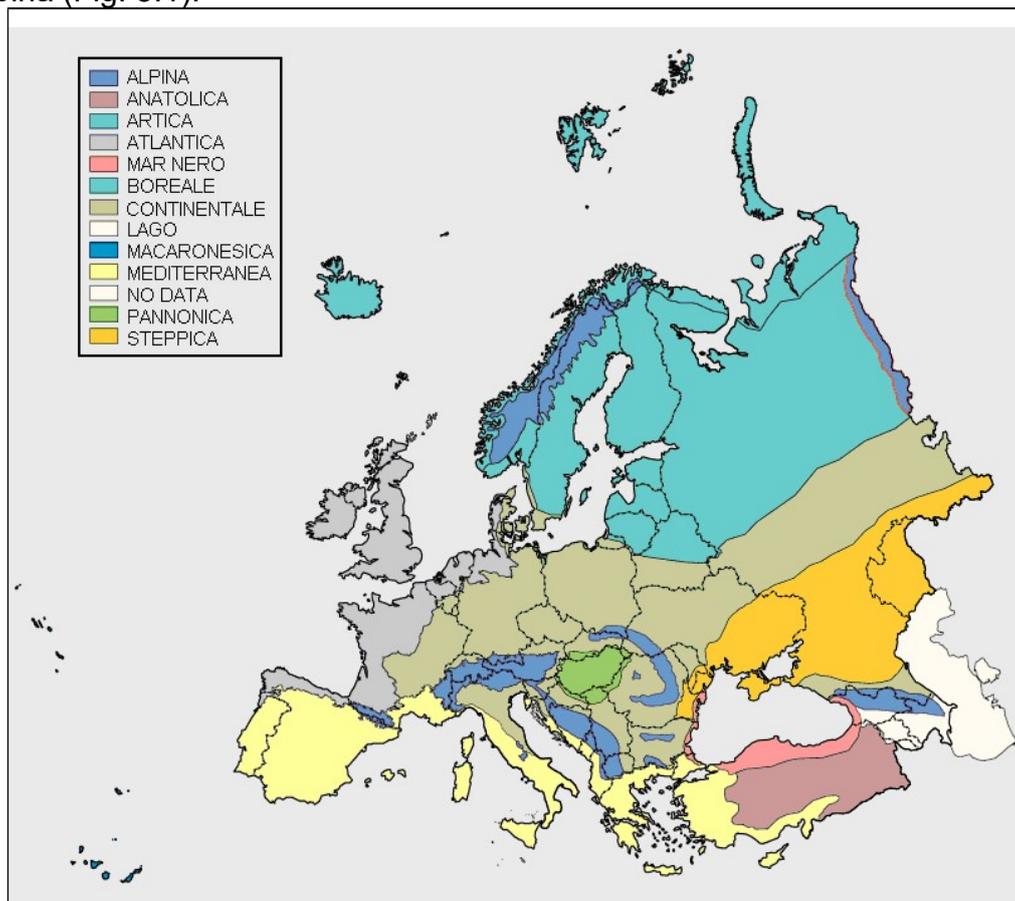


Fig. 3.1 - Carta ufficiale della distribuzione delle regioni biogeografiche nel continente europeo.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC, attraverso il programma "Bioitaly" (cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE Natura 1994), stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e le Regioni e Province autonome.

3.1.5 D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.

A seguito di questa prima indagine sul territorio il ministero dell'ambiente, con D.M. 3 aprile 2000 ha reso pubblico l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC), unitamente all'elenco delle Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 29 di 77	Rev.:	00	01						RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	-----------

Selvatici. Con decisione del 22 dicembre 2003, la Commissione delle Comunità Europee, in applicazione della Direttiva 92/43/CEE, ha approvato il primo elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) della regione biogeografica alpina. L'elenco riporta 959 Siti localizzati nel territorio comunale delle Alpi, dei Pirenei, degli Appennini e delle montagne della Fennoscandinavia. Per quanto attiene il territorio nazionale, il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, con proprio decreto del 25 marzo 2004, ha pubblicato la prima lista dei 452 Siti ricadenti in Italia e che, ai sensi dell'art. 3 del DPR 357/97, saranno designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZCS) con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio entro il termine di sei anni.

Il 12 dicembre 2017 la Commissione Europea ha approvato l'undicesimo elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2018/42/UE, 2018/43/UE e 2018/37/UE.

La procedura di designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è più snella rispetto a quella dei SIC. Le prime infatti, si intendono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e successivamente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica l'elenco con un proprio decreto.

Agli inizi degli anni '80 la Commissione Europea, al fine di individuare criteri omogenei e standardizzati per l'individuazione delle ZPS, incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici (IBA). Oggi le IBA, gestite dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli), rappresentano un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva "Habitat". La formazione della rete delle IBA si origina come evoluzione dei concetti di protezione che stanno alla base della Direttiva "Uccelli" (Direttiva 79/409/ CEE, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, per cui l'Important Bird Area è stata riconosciuta dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare equiparabili a ZPS.

Dalla prima individuazione delle aree ZPS da parte del ministero dell'ambiente avvenuta con il DM 3/04/2000 l'ultima trasmissione della banca dati alla Commissione Europea è stata effettuata a dicembre 2017.

3.1.6 Legge n. 267/1998

Con tale legge viene disposta l'adozione dei Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico da parte delle autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e delle regioni per i restanti bacini, ove non si sia già provveduto.

In mancanza di detti Piani la legge prevede l'adozione delle misure di salvaguardia previste alla lettera d) comma 3 e comma 6-bis dell'articolo 17 della L. 18 maggio 1989 n. 183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 30 di 77	Rev.:	00	01						RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	-----------

3.1.7 Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.

Il decreto Legislativo "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137", abrogando il D.lgs. 490/99 ne ha recepito i contenuti sia in termini di oggetti e di beni sottoposti a tutela sia per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Detto decreto è così strutturato:

- PARTE PRIMA - Disposizioni generali
- PARTE SECONDA - Beni culturali
- PARTE TERZA - Beni paesaggistici
 - TITOLO I - Tutela e valorizzazione
 - Capo I - Disposizioni generali
 - Capo II - Individuazione dei beni paesaggistici
 - Capo III - Pianificazione paesaggistica
 - Capo IV - Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela
 - Capo V - Disposizioni di prima applicazione e transitorie
- PARTE QUARTA - Sanzioni
 - TITOLO I - Sanzioni amministrative
 - TITOLO II - Sanzioni penali
- PARTE QUINTA - Disposizioni transitorie, abrogazioni ed entrata in vigore

Sono definiti beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

La tutela ne impedisce la demolizione, la modifica o il restauro senza l'autorizzazione del Ministero. Gli oggetti tutelati inoltre non possono essere adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico od artistico, oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione o integrità.

Il Decreto individua come beni ambientali:

- In ragione del loro notevole interesse pubblico
 - le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
 - Le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo I, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale;
 - Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- In ragione del loro interesse paesaggistico
 - i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - i territori adiacenti ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 31 di 77	Rev.:	RE-AP-001
		00 01	

- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina, e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448;
- i vulcani;
- le zone d'interesse archeologico.

Il Decreto assicura la protezione dei beni culturali e ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio a quel loro aspetto esteriore, oggetto di protezione. Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione.

Nel caso di aperture di strade e di cave, nel caso di condotte per impianti industriali e di palificazione nell'ambito e in vista delle aree o degli immobili tutelati la regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, le quali, tenendo in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate, valgano ad evitare pregiudizio ai beni protetti da questo. La medesima facoltà spetta al Ministero, che la esercita previa consultazione della regione.

Per le zone di interesse archeologico la Regione consulta preventivamente le competenti soprintendenze.

Infine il Decreto, al fine di assicurare che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato, fa obbligo alle Regioni di sottoporre a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

Il piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

Con il DPCM 12.12.2005 è stata individuata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

3.1.8 Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.

Il decreto legislativo 152/2006 coordinato con le modifiche del D.lgs. n. 4/2008, del D.Lgs. n.128/2010 e del D.lgs. n.205/10 e del recente D.Lgs. 104/2017, disciplina le seguenti materie:

- a) nella parte prima, le disposizioni comuni e i principi generali;

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 32 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

- b) nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- c) nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
- d) nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;
- e) nella parte quinta, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;
- f) nella parte sesta, il risarcimento contro i danni all'ambiente.

Per quanto concerne l'impatto ambientale, il decreto recepisce le seguenti direttive comunitarie:

- 2001/42/CE (VAS), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- DIRETTIVA 2014/52/UE (VIA) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- DIRETTIVA 2008/1/CE (IPPC) Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

La Parte Seconda del D.lgs. 152/06 "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)" è stata ancora una volta profondamente modificata dal recente D.lgs. 104/2017.

L'articolo 6, comma 6, del Titolo I della Parte Seconda, stabilisce che deve essere eseguita una verifica di assoggettabilità a VIA per:

- a) i progetti elencati nell'allegato II alla parte seconda del presente decreto che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- b) le modifiche o le estensioni dei progetti elencati nell'allegato II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, la cui realizzazione potenzialmente possa produrre impatti ambientali significativi e negativi, ad eccezione delle modifiche o estensioni che risultino conformi agli eventuali valori limite stabiliti nei medesimi allegati II e III;
- c) i progetti elencati nell'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015;
- d) i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

L'articolo 6, comma 7, del Titolo I della Parte Seconda, definisce come assoggettati alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale:

- a) i progetti di cui agli Allegati II e III;
- b) i progetti di cui all'Allegato II bis, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette,

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 33 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della Rete Natura 2000.

- c) progetti elencati nell'Allegato II che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo e il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi;
- d) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II e III che comportino il superamento degli eventuali valori limite ivi stabiliti;
- e) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II, II bis, III e IV qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi;
- f) i progetti di cui agli allegati II bis e IV, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal DM 30/3/2015 n. 84, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi.

Gli articoli da 19 a 29 del Titolo III della Parte Seconda, invece, definiscono le modalità di svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, i contenuti dello studio di impatto ambientale, la presentazione e la pubblicazione del progetto, le tempistiche del nuovo procedimento di VIA statale ORDINARIO e del Procedimento UNICO ambientale.

Gli articoli 185 e 186, della Parte Quarta del D.lgs. 152/06 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" come sostituiti dal D.Lgs. 4/08 e modificati dalle disposizioni delle Leggi 28 gennaio 2009 n. 2 e 27 febbraio 2009 n. 13 e dal D.lgs. 205/10, contengono la disciplina inerente le terre e rocce da scavo. In generale i due articoli escludono i materiali di scavo non contaminati dalla disciplina dei rifiuti, purché riutilizzati nel sito di produzione o per interventi di miglioramento ambientale, nel rispetto delle condizioni contenute all'art. 186.

Nel caso di siti contaminati si applicano, invece, le disposizioni contenute nel Titolo V, Parte Quarta, del decreto in oggetto.

Il D.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, è intervenuto sulla Parte I (disposizioni generali), nonché sulle Parti II (Via, Vas, Ippc) e V (Aria) del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, modificando le procedure per la valutazione di impatto ambientale e per la valutazione ambientale strategica, e dettando nuove disposizioni in materia di inquinamento atmosferico (con novità anche sanzionatorie).

È stata inoltre introdotta all'interno del Codice ambientale (Parte II) la disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA), con conseguente abrogazione del D. Lgs 18 febbraio 2005, n. 59, e suo inserimento quale Titolo III Bis nel decreto 152/06.

Il decreto stabilisce che le Regioni hanno tempo 12 mesi per adeguare il proprio ordinamento ai principi introdotti dal legislatore. Le procedure di VIA, VAS ed AIA avviate prima del 26 agosto 2010 si concludono in base alle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento.

Il D. Lgs. 205/2010 ha apportato importanti modifiche alla parte IV del codice dell'ambiente coordinandola con il nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti SISTRI del quale è stato definito anche il regime sanzionatorio, operativo dal 1° gennaio 2011.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 34 di 77	Rev.:	00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	-------	-----------

Il testo si compone di 39 articoli e 6 allegati, e ha introdotto le seguenti principali novità:

- l'art. 10 apporta modifiche all'art.183 del D.lgs. n. 152/2006 sostituendolo e definendo alla lettera n) il concetto di “gestione” come: “la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario”; si considerano quindi gestori di rifiuti pure i commercianti e gli intermediari;
- l'art. 12 aggiunge nel D.lgs. n. 152/2006 l'art. 184-bis che definisce il “Sottoprodotto” e l'Art. 184-ter che sancisce la “Cessazione della qualifica di rifiuto”;
- l'art. 13 sostituisce l'art. 185 del D.lgs. n. 152/2006 stabilendo delle esclusioni, dall'ambito di applicazione della Parte IV del codice ambientale, tra le quali si ricorda: “i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.”;
- l'art. 15 sostituisce l'art. 187 del D.lgs. n. 152/2006 rubricato “Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi” in cui il divieto fa riferimento al concetto “differenti caratteristiche di pericolosità” anziché a quello precedente di categorie diverse di rifiuti pericolosi;
- l'art. 16 modifica i seguenti articoli: Art. 188 “Responsabilità della gestione dei rifiuti”, Art. 189 “Catasto dei rifiuti”, Art. 190 “Registri di carico e scarico” e Art. 193 “Trasporto dei rifiuti”;
- l'art. 36 inserisce l'art. 260-bis, rubricandolo “Sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti”, prevedendo un inasprimento – dal 01.01.2011 – di sanzioni amministrative pecuniarie per i soggetti che, obbligati, ometteranno di iscriversi al Sistri; altresì, introducendo l'obbligo di tenere il registro di carico e scarico per le imprese e gli enti che trasportano e raccolgono i propri rifiuti speciali non pericolosi.

3.1.9 Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133”.

Con il D.P.R. 120/2017 viene effettuato un riordino della disciplina delle terre e rocce da scavo con particolare riferimento a:

- gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti
- deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti
- utilizzo nel sito di produzione di terre e rocce da scavo escluse rifiuti
- gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica

Il DPR, in vigore dal 22 Agosto 2017, è composto da 6 Titoli suddivisi in 31 articoli e 10 Allegati e rappresenta l'unico strumento normativo da oggi applicabile per consentire l'utilizzo delle terre e rocce da scavo e anche delle terre da riporto quali sottoprodotti, sia provenienti dai piccoli che dai grandi cantieri, compresi quelli finalizzati alla costituzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture. Il DPR si occupa altresì dei materiali da scavo gestiti come rifiuti e di quelli derivanti da attività di bonifica.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 35 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

L'art. 1 (Oggetto e finalità) rammenta innanzitutto la norma contenuta nel DL n. 133/2014 (“Sblocca Italia”) che ha dato origine a tale decreto.

L'art. 2 (Definizioni) contiene, fra le altre, la stessa definizione di “terre e rocce da scavo” (lett. c), specificando quali materiali possano essere contenuti nelle medesime, nonché quella di “sito” (lett. i) e di “normale pratica industriale” (lett. o), chiarendo che in tale concetto rientrano quelle operazioni “finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace”. L'art. successivo esclude dal campo di applicazione le ipotesi di cui all'art. 109 T.U.A. (materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotti), nonché i rifiuti provenienti direttamente da attività di demolizione.

Dall'art. 4 inizia il Capo I, il quale stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotti:

- a) devono essere generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante;
 - b) l'utilizzo è conforme al piano di utilizzo ex art. 9 o alla dichiarazione di utilizzo per i piccoli cantieri ex art. 21;
 - c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
 - d) soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti dai capi II, III e IV del medesimo DPR.
- Il terzo comma, poi, si occupa dell'annosa questione dei materiali di riporto, mentre il quarto affronta il tema del “parametro amianto”.

Di estremo interesse il “deposito intermedio”, disciplinato dall'art. 5, ed il “trasporto” di cui all'art. 6. Con riferimento a quest'ultimo importante è il rimando alla documentazione di cui all'allegato 7.

Centrale è poi (art. 7) la “dichiarazione di avvenuto utilizzo” attestata dall'autorità competente.

Il capo II, ovvero dall'art. 8 al 19, contiene la specifica disciplina delle “terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni”, ovvero quelli con produzione di materiali di scavo superiori ai seimila metri cubi.

Delle “terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni” si occupa il capo III (artt. 20 e 21). In particolare la dichiarazione di utilizzo che assolve la funzione del piano di utilizzo, utilizzando una procedura decisamente più semplificata.

Mentre l'art. 22 puntualizza che le terre e rocce generate in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA, per essere qualificate come sottoprodotti devono rispettare sia i requisiti di cui all'art. 4, nonché quelli ambientali di cui all'art. 20; l'art. 23 si occupa del deposito temporaneo delle terre e rocce qualificate come rifiuti, ovvero qualificate con i codici CER 17.05.04 e 17.05.03*.

L'art. 24 cerca di chiarire l'ambito di applicazione della esclusione dalla disciplina dei rifiuti, prevista dall'art. 185, c.1, lett. c, per i materiali di scavo utilizzati nel sito di produzione. In particolare sull'obbligo di “non contaminazione” si puntualizza che deve essere verificata ai sensi delle procedure di caratterizzazione di cui all'allegato 4.

Alle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica, si occupano gli artt. 25 e 26, mentre le norme transitorie e finali sono contenute nell'art. 27 che chiarisce a quali piani e progetti di utilizzo già approvati, continua ad applicarsi la normativa previgente.

All'art. 31 (Abrogazioni) seguono infine ben 10 allegati tecnici.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03049-ENV-RE-200-009	36 di 77	00 01	RE-AP-001

3.2 Strumenti di tutela e pianificazione regionale

In questo paragrafo sono elencati i principali strumenti normativi e pianificatori adottati dalla Regione Calabria:

- L.R. 19/10/1992 n. 20 “Forestazione, difesa del suolo e foreste regionali in Calabria”;
- L.R. 03/10/1997 n. 10 “Norme in materia di valorizzazione e razionale utilizzazione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall’inquinamento. Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali (A.T.O.) per la gestione del servizio idrico integrato”;
- L.R. 26/11/2001 n. 29 “Norme per l’esercizio della pesca degli osteitti e per la protezione e l’incremento della fauna nelle acque interne della Regione Calabria” e s.m.i.;
- L.R. 16/04/2002, n. 19 “Norme per la tutela, governo ed uso del territorio – Legge Urbanistica della Calabria” e s.m.i.;
- L.R. 23/07/2003, n.11 “Disposizioni per la bonifica e la tutela del territorio rurale. Ordinamento dei Consorzi di Bonifica”;
- L.R. 14/07/2003, n.10 “Norme in materia di aree protette”;
- Regolamento Regionale 4 agosto 2008, n.3 “Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali;
- L.R. 07/12/2009, n.47 “Tutela e valorizzazione degli alberi monumentali e della flora spontanea autoctona della Calabria”;
- Regolamento Regionale 06/11/2009, n. 16 “Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE “Habitat” relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva “Uccelli” relativa alla conservazione dell’avifauna) e modifiche ed integrazioni al Reg. 4 agosto 2008, n.3 e al Reg. 14 maggio 2009, n.5;
- L.R. 05/11/2009, n. 40 “Attività estrattive nel territorio della Regione Calabria”;
- L.R. 19/10/2009, n. 34 “Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell’ambiente nella Regione Calabria”
- Regolamento Regionale 05/05/2011, n.3 “Regolamento di attuazione Legge Regionale 5 novembre 2009, n. 40 – Attività estrattiva nel territorio della regione Calabria” e s.m.i.;
- L.R. 12/10/2012, n.45 “Gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio forestale regionale”;
- L.R. 03/09/2012, n.39 “Istituzione della struttura tecnica di valutazione VAS-VIA-AIA-VI” e s.m.i.;

Tra i principali strumenti di pianificazione del territorio regionale, per quanto concerne il profilo socio-economico, la regione Calabria ha redatto il Programma Operativo Regionale 2014-2020 e il Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020.

Dal punto di vista territoriale e di tutela del paesaggio, la regione Calabria ha recentemente approvato il nuovo Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTPR), insieme ai quali svolge un ruolo di rilievo il Piano Stralcio “Siti ad alto rischio contenuto nel Piano Operativo Generale degli interventi per la Bonifica dei siti contaminati”

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 37 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

3.2.1 Programma Operativo Regionale 2014-2020 – POR Calabria FESR FSE

Il POR FESR è uno strumento che fornisce un'analisi del contesto territoriale regionale, descrive le strategie e le priorità di intervento suddividendole in assi e individua le procedure di attuazione dei programmi.

Nel contesto del severo aggravamento del ritardo strutturale della Calabria, la strategia del programma prevede di utilizzare i fondi strutturali in un programma plurifondo FESR/FSE, per contribuire alla costruzione di un disegno organico che si articola in interventi che possano incidere strutturalmente e in modo integrato sul territorio e sul tessuto produttivo regionale per una rapida ripresa.

I temi di intervento considerati nel POR sono distinti in assi prioritari:

- **Asse 1: Ricerca e innovazione.** Tale asse punta al potenziamento del sistema della ricerca e dell'innovazione come motore dello sviluppo regionale e della competitività del territorio;
- **Asse 2: Sviluppo dell'ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale.** Tale asse mira a favorire la diffusione delle tecnologie ICT e a ridurre il divario digitale attraverso la diffusione della banda larga e ultra larga;
- **Asse 3: Competitività e attrattività del sistema produttivo.** Questo asse punta in particolare a migliorare la competitività dei sistemi produttivi regionali;
- **Asse 4: Efficienza energetica e mobilità sostenibile.** L'asse contiene misure per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂;
- **Asse 5: Prevenzione dei rischi.** L'asse è in riferimento alle criticità ambientali derivanti da fattori sia naturali che antropici. Fronteggia le tematiche afferenti il dissesto idrogeologico;
- **Asse 6: Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale.** Tale asse ha come obiettivo principale quello di sostenere un incremento significativo della raccolta differenziata e del recupero/riciclo dei rifiuti;
- **Asse 7: Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile.** L'obiettivo è quello di migliorare la mobilità regionale;
- **Asse 8: Promozione dell'occupazione sostenibile e di qualità.** Tale asse promuove l'accesso al lavoro, in particolare delle fasce più deboli;
- **Assi 9-10: Inclusione sociale.** Gli assi comprendono azioni per incrementare l'occupabilità e la partecipazione al mercato del lavoro delle persone maggiormente vulnerabili;
- **Assi 11-12: Istruzione e formazione.** Gli assi mirano a sostenere il rafforzamento dei servizi e delle strutture per l'istruzione e la formazione;
- **Asse 13: Capacità istituzionale.** Obiettivo dell'asse è quello di intervenire sullo sviluppo delle competenze di diversi settori della Pubblica Amministrazione;
- **Asse 14: Assistenza tecnica.** Attraverso queste misure si intendono migliorare gli standard di efficienza della Pubblica Amministrazione.

3.2.2 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR)

Il Programma di Sviluppo Rurale è lo strumento di programmazione comunitaria basato sul FEASR (Fondo Europe Agricolo per lo Sviluppo Rurale), che permette alle singole Regioni

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 38 di 77	Rev.:	00	01						RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	-----------

Italiane di sostenere e finanziare gli interventi del settore agricolo-forestale regionale e accrescere lo sviluppo delle aree rurali.

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Calabria ha come obiettivo quello di finanziare interventi sulla base di 6 priorità rilevanti per soddisfare i fabbisogni dello sviluppo del territorio calabrese:

- Trasferimento di conoscenze per promuovere l'innovazione e le competenze nel settore agricolo e nelle zone rurali;
- Competitività per potenziare e accrescere l'agricoltura e la redditività delle aziende agricole;
- Filiera agroalimentare per incentivare l'organizzazione e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- Ecosistemi per salvaguardare la biodiversità, valorizzare la gestione delle risorse idriche e la gestione del suolo;
- Efficienza delle risorse per incoraggiarne l'uso;
- Inclusione sociale per sostenere la riduzione della povertà e della popolazione, promuovere lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Sulla base di queste priorità, si individuano 4 obiettivi strategici regionali:

- Innovazione e sviluppo conoscenze e competenze;
- Competitività del sistema agricolo;
- Sostenibilità, ambiente e cambiamenti climatici;
- Sviluppo territoriale equilibrato.
- Un obiettivo di carattere territoriale: mantenere e promuovere lo sviluppo economico e sociale delle aree rurali e delle aree svantaggiate di montagna.

I destinatari del PSR sono, in termini generali, le imprese private, in particolare agricole, agroindustriali e forestali, gli enti pubblici e i GAL (Gruppi d'Azione Locale).

Il testo del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Calabria è stato approvato dalla Commissione Europea in data 20 novembre 2015.

3.2.3 Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)

Il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QPTR) è stato approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 del 1° agosto 2016. Tale strumento era stato precedentemente adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013.

Gli elaborati di cui si compone il Quadro sono:

- Indici e manifesto degli indirizzi;
- v.a.s. rapporto ambientale;
- esiti conferenza di pianificazione;
- Tomo 1: quadro conoscitivo;
- Tomo 2: visione strategica;
- Tomo 3: atlante degli aprtr;
- Tomo 4: disposizioni normative.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 39 di 77	Rev.:	00	01						RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	-----------

Il QTRP è lo strumento attraverso cui la Regione Calabria persegue il governo delle trasformazioni del proprio territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso nel rispetto della normativa regionale (L.R. 19/2002, Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n. 106/2006), nazionale e comunitaria. È strumento di pianificazione territoriale con valenza paesaggistica e ricomprende disposizioni di carattere urbanistico e paesaggistico.

In linea generale, il QTRP mira a perseguire i seguenti obiettivi:

- Improntare il governo del territorio allo sviluppo sostenibile;
- Promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e della programmazione dello sviluppo socio-economico con lo scopo di rendere coerenti le politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- Promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- Tutelare i beni paesaggistici ai sensi del D.lgs. 42/04 (Codice del Paesaggio) anche secondo i principi della Convenzione europea del Paesaggio;
- Perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio attraverso la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minore consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale;
- Individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica;
- Valutare unitariamente gli effetti ambientali paesaggistici e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso l'integrazione delle diverse modalità, di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici;
- Fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica.

3.2.4 Rete Ecologica Regionale (RER)

Connesso al QTRP è l'elaborazione, da parte della Regione Calabria, della Rete Ecologica Regionale (RER) riconosciuta proprio dal Quadro territoriale regionale paesaggistico nel "Tomo 2 Visione Strategica". La RER si inserisce all'interno della cosiddetta Rete Polivalente che ha come obiettivo principale quello di puntare su un "collegamento" di tutte le risorse mediante una rete il più possibile diffusa ed interconnessa di elementi funzionali; questo per evitare il confinamento delle risorse "paesaggistiche" o "territoriali" in aree scollegate fra loro, poiché provocherebbe frammentazione e quindi abbassamento del livello qualitativo del territorio. Il QTPR attraverso la realizzazione della Rete Ecologica Regionale intende non solo garantire il flusso delle comunità animali e vegetali fra aree naturali protette, ma anche, in senso ecologicamente più ampio, fra i processi ecologici e le comunità umane che risiedono nell'intero sistema territoriale regionale. Il progetto in particolare riguarda la messa in sistema, attraverso l'individuazione, il recupero e la rinaturalizzazione di:

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 40 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

- Corridoi ecologici polivalenti (sia longitudinali che trasversali) che rappresentano delle vere e proprie infrastrutture naturalistico-ambientali intercettando i crinali della regione, i relativi percorsi storici e i corsi d'acqua principali ad elevata valenza naturalistica;
- Aree ad elevato pregio naturalistico-ambientale;
- Aree interessate da insediamenti umani che conservano caratteri paesaggistici e storico-culturali intatti (zone rurali, storiche, agricole di pregio).

Di seguito si riportano le principali finalità e obiettivi della Rete Ecologica Regionale:

- Individuare le direttrici principali regionali su cui fondare la Rete Ecologica tra le aree protette (Rete Ecologica Nazionale e Rete Natura 2000);
- Individuare i principali corsi d'acqua e gli habitat sia naturali che seminaturali ad elevata biodiversità quali direttrici privilegiate di connessione ecologico-ambientale trasversale;
- Indirizzare mediante idonei disciplinari, i processi di pianificazione a livello provinciale e comunale per la realizzazione delle REP (Rete Ecologica Provinciale) e delle REL (Rete Ecologica Locale);
- Connettere il sistema dei corridoi ecologico-ambientali tra le aree parco con quello individuato all'interno delle aree protette dagli stessi enti gestori;
- Predisporre misure di salvaguardia e/o protezione dei corridoi ecologico-ambientali individuati di indirizzo per i livelli di pianificazione inferiori (PTCP, PSC);
- Predisporre programmi di rinaturalizzazione degli habitat fluviali e terrestri degradati al fine della ricostituzione dei parametri minimi di naturalità e biodiversità necessari a garantire la continuità ecologico-ambientale degli ecosistemi;
- Individuare le componenti essenziali che andranno a sistematizzare e interrelate il sistema di fruizione multilivello.

La Rete Ecologica in sostanza è una vera e propria infrastruttura ambientale distribuita su tutto il territorio regionale, le cui componenti principali sono costituite dalle aree centrali (core areas), dalle fasce di protezione o zone cuscinetto (buffer zone) e dalle fasce di connessione e corridoi ecologici (green ways e blue ways).

Le core areas sono aree naturali di grandi dimensioni dove sono concentrate il maggior numero di specie, capaci di sostenere popolamenti ad elevata biodiversità e riducendo al minimo il rischio di estinzione per le popolazioni e fungendo da sorgente di diffusione per nuove aree da colonizzare. Queste aree sono comprese all'interno delle zone A e B dei piani dei parchi e delle aree protette. Le buffer zone sono delle fasce di protezione che circondano le core areas con funzione protettiva nei confronti del nucleo centrale e riguardo agli impatti negativi che la matrice antropica ha sulle specie più sensibili al disturbo. I corridoi ecologici sono rappresentati invece da fasce naturali avente la funzione principale di favorire gli spostamenti delle specie fra i vari nodi e componenti della rete, al fine di assicurare uno scambio tra le popolazioni ed evitare processi di isolamento.

3.2.5 Il Piano Stralcio "Siti ad alto rischio contenuto nel Piano Operativo Generale degli interventi per la Bonifica dei siti contaminati"

Il Piano stralcio è stato approvato con D.G.R. n. 253/2012 è può essere definito come un aggiornamento del "vecchio" Piano delle Bonifiche i quali contenuti sono stati recepiti nel

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:	Foglio	Rev.:	
03049-ENV-RE-200-009	41 di 77	00 01	RE-AP-001

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, redatto ai sensi dell'art. 22 del 1997 dal Commissario delegato (approvato in via definitiva con O.C. n. 1771 del 26/02/2002). In seguito il Commissario delegato, tramite O.C. n. 6294 del 30.10.2007, ha provveduto ad un aggiornamento del Piano regionale dei rifiuti, approvando un nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti. Ciononostante il Piano delle Bonifiche, non ha avuto alcun aggiornamento dell'elenco dei siti contaminati rispetto alla versione precedente. Pertanto si è reso necessario un aggiornamento con l'approvazione del suddetto Piano Stralcio anche vista la datazione della normativa, che era stata predisposta sui criteri del Decreto Ministeriale n.471 del 25 ottobre 1997, ora abrogato dal Codice ambientale (D.lgs. 152/2006).

I siti potenzialmente inquinati riportati nel vigente Piano delle Bonifiche sono stati catalogati, mediante l'applicazione di indicatori del rischio ambientale, in siti a rischio alto, medio, basso, marginale. Nei 409 comuni calabresi sono stati censiti 696 siti potenzialmente contaminati.

Dall'analisi effettuata la zona interessata dall'opera non rientra all'interno di un sito contaminato previsto dal Piano.

3.3 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

I Piani provinciali costituiscono l'adempimento amministrativo che attua il disegno di riforma delle autonomie locali come indicato dalla L. 142/90 (confluita nel D.lgs. 267/2000). I piani hanno per oggetto la definizione dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con le linee strategiche di organizzazione territoriale indicate dalla pianificazione di livello regionale. In base alle indicazioni della L.R. 12/2005, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale sono atti di programmazione socio-economica con efficacia di piano paesistico-ambientale, ai sensi del D.lgs. 42/04. Le province devono provvedere all'adeguamento alla L.R., come prescritto dall'art. 26 della stessa legge.

3.3.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Crotona

La provincia di Crotona ha approvato solamente il documento preliminare al PTCP con delibera del Consiglio provinciale n. 5 del 10/03/2008. Tale documento si configura come strumento strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio. Persegue gli obiettivi di qualità dell'ambiente, crescita sociale ed economica, individuando ipotesi di assetto territoriale, organizzate secondo uno scenario di progetto condiviso e congruente per la provincia, contenente un sistema di azioni di piano che si relazionano con gli indirizzi e le prescrizioni già prefigurati negli strumenti territoriali a livello regionale.

Il PTCP, ai sensi dell'art. 18 della legge urbanistica regionale 19/02 e ferme restando le competenze dei Comuni ed Enti Parco:

- Definisce principi d'uso e tutela delle risorse del territorio provinciale, con riferimento alle peculiarità dei diversi ambiti incluse le terre civiche e di proprietà collettiva e tenendo conto della pianificazione paesaggistica;
- Individua ipotesi di sviluppo del territorio provinciale, indicando e coordinando gli obiettivi da perseguire e le conseguenti azioni di trasformazione e di tutela;
- Stabilisce puntuali criteri per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza provinciale, nonché, ove necessario e in applicazione delle prescrizioni

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 42 di 77	Rev.:									RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

della programmazione regionale, per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza regionale;

- Individua, ai fini della predisposizione dei programmi di previsione e prevenzione dei rischi, le aree da sottoporre a speciale misura di conservazione, di attesa e ricovero per le popolazioni colpite da eventi calamitosi e le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse.

3.4 Strumenti di pianificazione urbanistica

La Regione Calabria, sulla base di quanto disposto dalla L.R. 19/02, individua i principali strumenti urbanistici a livello comunale:

- Piano Strutturale Comunale (PSC) ed il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (REU);
- Piano Operativo Temporale (POT);
- Piani Attutativi Unitari (PAU);
- Gli strumenti di pianificazione negoziata (art. 32 della L.R. 19/02).

Il PSC definisce le strategie per il governo dell'intero territorio comunale, in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi urbanistici della Regione, con gli strumenti di pianificazione provinciale e con il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Il REU costituisce la sintesi ragionata ed aggiornabile delle norme e delle disposizioni che riguardano gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Il POT è strumento facoltativo (ad eccezione dei Comuni eventualmente indicati in uno specifico elenco nel QTR del PSC) e lo attua individuando le trasformazioni del territorio per interventi d'interesse pubblico, individuati dal Consiglio Comunale, nonché per eventuali interventi privati nella minor parte e nella proporzione indicata dal REU.

I PAU infine sono strumenti urbanistici di dettaglio approvati dal Consiglio comunale, in attuazione del Piano Strutturale Comunale o del Piano Operativo Temporale, ove esistente.

L'opera in oggetto ricade totalmente nel territorio del Comune di Crotona (KR), dotato ancora di Piano Regolatore Generale approvato con delibera della Regione Calabria n. 18086 del 17/12/2002.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 43 di 77	Rev.:	00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	-------	-----------

4 INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE

L'esame delle interazioni tra le opere in progetto ed i vincoli presenti nel territorio interessato è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti elencati nel capitolo precedente.

Nel particolare sono stati considerati i seguenti strumenti di pianificazione:

- Il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP);
- Il Piano Regolatore Generale del Comune di Crotona (PRG);
- Il Piano stralcio di assetto idrogeologico (PAI) della Regione Calabria.

4.1 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

L'analisi dei vincoli imposti dagli strumenti di tutela e pianificazione nazionali ha evidenziato l'interferenza sia dell'opera in progetto che per quella di rimozione con aree vincolate dalla presenza di fiumi, ai sensi del D.lgs. 42/04, let. c. (vedi Dis. PG-SN-200 per le opere in progetto e PG-SN-220 per le opere in rimozione, Allegati 2 e 15). La scelta di procedere all'attraversamento del corso d'acqua tramite tecnologia trenchless (TOC) ridurrà notevolmente l'impatto dell'opera.

La realizzazione del punto di linea (PIL) non avrà alcuna interferenza con l'area vincolata trovandosi al di fuori (km 0+605). Al contrario invece, l'impianto di linea in rimozione ricade all'interno del vincolo legato alle fasce di rispetto del corso d'acqua ai sensi del Codice del paesaggio (D.lgs. 42/04).

Tabella 4.1 - Interferenze del metanodotto in progetto con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D.lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, let. c)

COMUNE	da km	a km	Percorrenza (km)
CROTONE	0+000	0+275	0,275
		Totale	0,275

Tabella 4.2 - Interferenze del metanodotto in rimozione con le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D.lgs. 42/2004 art. 142, c. 1, let. c)

COMUNE	da km	a km	Percorrenza (km)
CROTONE	0+000	0+210	0,210
		Totale	0,210

Dall'esame vincolistico a livello nazionale inoltre, l'area risulta soggetta totalmente a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/23.

MET. S.EUFEMIA-CROTONE DN 550 (22"), DP 70 bar RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO FIUME S. ANNA			
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)			
N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 44 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001

Tabella 4.3 - Interferenze del metanodotto in progetto con aree soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923).

COMUNE	da km	a km	Percorrenza (km)
CROTONE	0+000	0+640	0,640
		Totale	0,640

Tabella 4.4 - Interferenze del metanodotto in rimozione con aree soggette a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923).

COMUNE	da km	a km	Percorrenza (km)
CROTONE	0+000	0+555	0,555
		Totale	0,555

Non si evidenziano invece interferenze con zone protette e aree con presenza di siti contaminati né per l'opera in progetto che per quella di rimozione.

L'opera in progetto e quella di rimozione non interferiscono direttamente neanche con aree della rete Natura 2000. La più vicina zona, denominata "IT9320104 - Colline di Crotona" dista circa 3,5 km dall'area di intervento.

In merito alla compatibilità dell'opera con il vincolo imposto dal D.lgs. 42/04 si fa presente che la reale interferenza avverrà per soli 85 metri poiché i rimanenti 190, a fronte dei 275 metri di interferenza, saranno realizzati in sotterraneo mediante trivellazione (TOC). Allo stesso modo il progetto di dismissione della condotta non prevede che venga rimosso il tratto prossimo al corso d'acqua che sarà invece intasato, al fine di evitare scavi a cielo aperto in corrispondenza dell'alveo fluviale.

4.2 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali

Le interazioni delle opere in progetto e di rimozione con gli strumenti di tutela e pianificazione regionale sono scaturite dall'analisi dei contenuti del QTRP della Regione Calabria il quale riprende e dettaglia i vincoli ambientali –paesaggistici nazionali.

Come già evidenziato dall'analisi delle cartografie dei vincoli nazionali, anche la pianificazione regionale conferma l'interessamento dell'opera di una zona vincolata per la presenza di un corso d'acqua (D.lgs. 42/04, lett. c).

Tale interferenza è graficamente rappresentata negli elaborati grafici n. PG-SN-200 per quanto concerne le opere in progetto e n. PG-SN-220 per le opere in rimozione (Allegati 2 e 15).

L'art.15 delle disposizioni normative del QTRP individua i seguenti indirizzi specifici per le reti di metano:

- le previsioni di nuove opere per la distribuzione del gas metano dovranno contemplare le esigenze connesse al servizio con gli obiettivi prioritari di tutela dei valori ambientali e paesaggistici;
- gli interventi che comportano escavazioni rilevanti dovranno comunque garantire almeno il ripristino delle condizioni ambientali e paesaggistiche antecedenti, in particolare con opere di sistemazioni che nel medio termine occultino la presenza delle linee;

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 46 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

- Area verde pubblico (Art. 32-33 NTA)
- Area adibita a Servizi di quartiere - parcheggi pubblici (Art. 71 NTA)

Aree agricole E4 – E2.1

Tutti gli interventi che ricadono in tali ambiti devono essere attuati nel rispetto degli artt. 59, 61 e 64 delle NTA, Quest'ultime in linea generale indicano che negli interventi effettuati nelle zone agricole vanno preservati tutti gli elementi della tradizione rurale locale; qualsiasi intervento deve essere realizzato nel rispetto delle caratteristiche tipologiche della zona.

Area verde pubblico

Il PRG del comune di Crotona classifica queste aree come quelle destinate a parchi naturali, giardini ed aree attrezzate per il gioco dei ragazzi e dei bambini e al tempo libero degli adulti. In queste aree possono essere realizzate solamente costruzioni funzionali al verde pubblico, quali chioschi, punti di ristoro, servizi igienici.

Ad oggi quest'area risulta ad uso prevalentemente agricolo.

Area adibita a Servizi di quartiere - parcheggi pubblici

Queste aree sono di proprietà pubblica o preordinate alla acquisizione mediante compensazione o esproprio da parte del Comune o degli enti istituzionalmente competenti. Le aree avente questa classificazione sono destinate a parcheggi pubblici da realizzarsi a raso; tali parcheggi dovranno essere alberati con essenze appartenenti alla vegetazione tipica della zona.

Ad oggi i parcheggi non risultano ancora realizzati, e l'area è ad uso prevalentemente agricolo.

Nella cartografia relativa agli strumenti urbanistici allegata (Allegato 3 e 16) la zonizzazione comunale è sintetizzata in macrocategorie.

Di seguito si riporta il dettaglio delle interferenze relative alla linea in progetto con la zonizzazione comunale e la relativa corrispondenza con le macrocategorie utilizzate in cartografia.

Tab. 4.5 - Interferenza del metanodotto in progetto con le aree del PRG del comune di Crotona

Zona PRG Crotona	Macrocategorie cartografiche (Allegato 3 e 22)	da km	a km	Percorrenza (m)
Zona agricola di versante E4	Aree Agricole	0+000	0+555	555
Zona agricola normale a vocazione produttiva (E2.1)				
Area verde pubblico	Aree verde pubblico	0+555	0+620	65
Area adibita a servizi di quartiere	Aree per servizi e attrezzature pubbliche (parcheggi pubblici)	0+620	0+640	20

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 47 di 77	Rev.:	00	01					RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	-----------

Si segnala inoltre che l'impianto di linea (PIL) previsto al km 0+605 ricade all'interno di un'area definita dal PRG come "Verde pubblico". La scelta di procedere con la progettazione dell'impianto in quest'area è stata dettata dalla presenza di una strada esistente nelle immediate vicinanze; tale soluzione eviterà quindi la realizzazione di una nuova strada di accesso che avrebbe dovuto tener conto anche della presenza di una discontinuità geomorfologica legata alla presenza di una scarpata alta circa 1,5 metri.

Per permettere un corretto inserimento dell'impianto nel contesto di intervento e nelle previsioni urbanistiche comunali si provvederà a mascherare opportunamente il manufatto tramite l'utilizzo di specie arbustive.

Come menzionato in precedenza, le opere oggetto di rimozione (impianto di intercettazione di linea e linea esistente) ricadono all'interno delle medesime zonizzazioni interferite dalle opere in progetto.

Di seguito si riportano nel dettaglio le interazioni con le aree individuate dal PRG di Crotona.

Tab. 4.6 - Interferenza del metanodotto in rimozione con le aree del PRG del comune di Crotona

Zona PRG Crotona	Macrocategorie cartografiche (Allegato 3 e 22)	da km	a km	Percorrenza (m)
Zona agricola di versante E4	Aree Agricole	0+000	0+486	486
Zona agricola normale a vocazione produttiva (E2.1)				
Area verde pubblico	Aree verde pubblico	0+486	0+515	29
Area adibita a servizi di quartiere	Aree per servizi e attrezzature pubbliche (parcheggi pubblici)	0+515	0+555	40

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

48 di 77

Rev.:

00 01

RE-AP-001

5 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'elemento paesaggistico maggiormente caratterizzante il territorio interessato dalla progettazione delle condotte è rappresentato dall'uso agricolo-seminativo. Tra le coltivazioni maggiormente rinvenute nell'area di intervento si segnalano il granoturco e le leguminose. Solo nel breve tratto relativo all'ambito fluviale del Fiume Sant'Anna si riscontra la presenza di una vegetazione ripariale costituita da specie igrofile di Salici e Tamerice, mentre andando verso i campi coltivati la vegetazione è di stampo erbaceo con presenza di canneto.

Nelle foto che seguono si sono utilizzate le seguenti simbologie per l'individuazione delle diverse opere:

- Metanodotto in progetto
- - - → Metanodotto in dismissione
- . - . → Metanodotto in esercizio



Fig. 5.1 – Ortofoto dell'opera in progetto e rimozione con indicati i punti di ripresa fotografica.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

49

di

77

Rev.:

00

01

RE-AP-001



Fig. 5.2 - Foto 1: Inizio tratto in variante.



Fig. 5.3 – Foto 2: Ingresso TOC con vista verso l'ambito fluviale.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

50

di

77

Rev.:

00

01

RE-AP-001



Fig. 5.4 – Foto 2: Attraversamento Fiume Sant'Anna.



Fig. 5.5 – Foto 4: Uscita TOC con vista verso l'ambito agricolo interessato dal progetto.

MET. S.EUFEMIA-CROTONE DN 550 (22"), DP 70 bar RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO FIUME S. ANNA

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

51 di 77

Rev.:

00 01

RE-AP-001

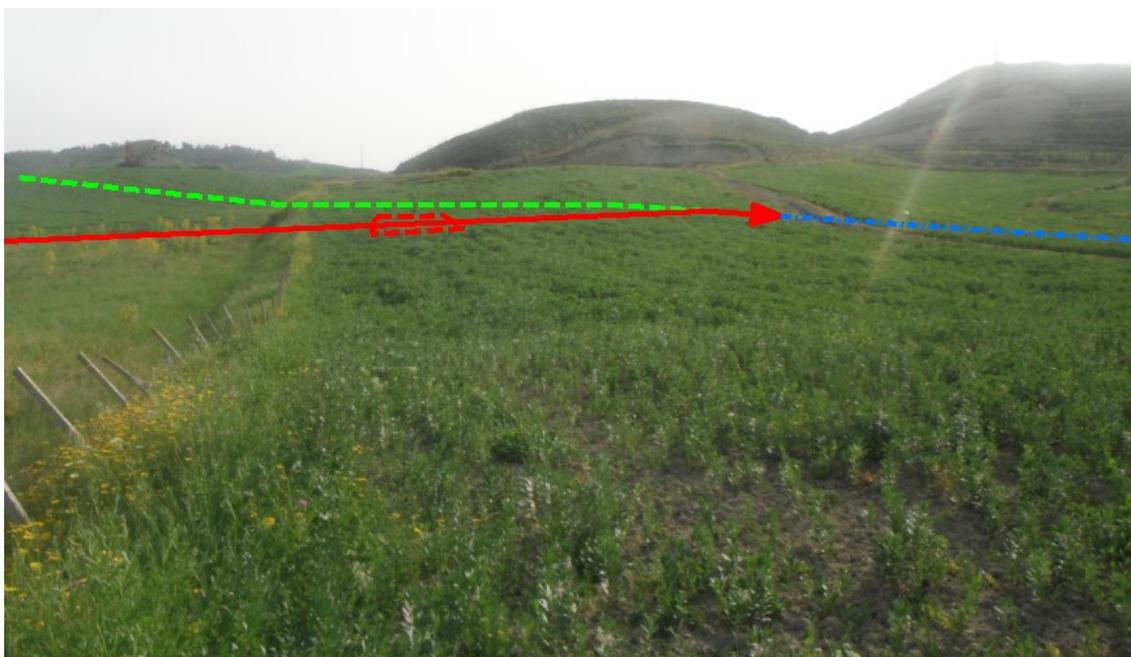


Fig. 5.6 – Foto 5: Ubicazione dell'impianto di linea (PIL) e tratto finale della variante.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 52 di 77	Rev.:	RE-AP-001
		00 01	

5.1 Fotosimulazioni

Di seguito si riportano alcune immagini riguardanti la simulazione dell'area oggetto di intervento al termine dei lavori.



Fig. 5.7 – Situazione attuale dell'area oggetto di intervento.



Fig. 5.8 – Fotosimulazione dell'area oggetto di intervento al termine dei lavori.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

53 di 77

Rev.:

00 01

RE-AP-001



Fig. 5.9 - Fotosimulazione dell'area oggetto di intervento al termine dei lavori, con l'inserimento dell'impianto di linea mascherato con essenze arbustive(PIL).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 54 di 77	Rev.:									RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA**6 DESCRIZIONE DELL’OPERA****6.1 Generalità**

L’opera in progetto comprende:

- la realizzazione di un nuovo attraversamento del Fiume S. Anna (vedi Dis. PG-TP-200 “Tracciato di progetto”, Allegato 1) mediante una variante di tracciato di complessivi 0,640 km, di cui un tratto in trenchless (T.O.C.), di lunghezza pari a 0,380 km;
- la rimozione del corrispondente tratto di metanodotto esistente, pari a circa 0,555 km, che sarà posto fuori esercizio e sostituito dal nuovo metanodotto in progetto.

La posizione dell’opera oggetto di studio, è riportata nella planimetria in scala 1:5000 (dis. n. PG-TP-200, Allegato 1). L’opera si sviluppa, per 0,640 km, in Calabria, interamente all’interno del comune di Crotona (KR).

6.2 Criteri progettuali di base

L’opera è progettata conformemente alle “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”, contenute nel D.M. 17 Aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

La pressione di progetto, adottata per il calcolo dello spessore delle tubazioni, è pari a 70 bar, con il coefficiente di sicurezza:

- $f = 0,57$.

La definizione del tracciato ha tenuto in considerazione il rispetto della normativa sopra citata e degli strumenti di pianificazione a tutti i livelli, applicando i seguenti criteri di buona progettazione:

- individuare il tracciato in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l’intervento, minimizzando l’impatto sull’ambiente;
- transitare il più possibile in zone destinate all’uso agricolo, evitando l’attraversamento, per quanto possibile, di aree comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- evitare zone franose o suscettibili dal punto di vista idrogeologico;
- evitare, per quanto possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e dei pozzi captati ad uso idropotabile;
- realizzare l’attraversamento fluviale in zona che offra sicurezza per la stabilità della condotta, prevedendo le necessarie opere di ripristino e di regimazione idraulica;
- interessare il meno possibile aree boscate e zone di colture di pregio;

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 55 di 77	Rev.: 00 01	RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	----------------	-----------

- garantire al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione la possibilità di accedere ed operare sugli impianti in sicurezza;
- contenere la lunghezza del tracciato;
- evitare il più possibile i nuclei abitati e le aree di sviluppo urbano;
- evitare i siti inquinati o limitare il più possibile la percorrenza al loro interno.

Si fa inoltre presente che l'analisi del tracciato è stata anche svolta sulla base delle caratteristiche ambientali e territoriali presenti, degli aspetti economici connessi alla cantierizzazione, nonché delle effettive potenzialità di trasporto della rete nazionale, con l'obiettivo, per quanto possibile, di non gravare ulteriormente il territorio con l'imposizione di nuovi vincoli.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 56 di 77	Rev.:	00	01						RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	----	--	--	--	--	--	-----------

7 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il rifacimento dell'attraversamento del Fiume S. Anna in sostituzione di quello esistente relativo al metanodotto S. Eufemia-Crotone, ricade nel comune di Crotone, località "Contrada Poggio Pudano", in prossimità della FS Metaponto-Reggio Calabria.

La variante, dopo i primi 75 metri circa in cui attraversa dei terreni agricoli, aggirando una casa cantoniera dismessa, si sviluppa per circa 380 metri in trenchless, mediante TOC. L'opera trenchless permetterà di superare dapprima il Fiume S. Anna quindi una selletta morfologica posta tra due blandi rilievi argillosi. Successivamente la condotta percorre dei terreni agricoli e incolti per poi ricollegarsi al tracciato del metanodotto esistente (km 0+640); alla progressiva 0+605, in prossimità di una strada sterrata, è previsto l'impianto di linea PIL in progetto che andrà a sostituire il PIL n. 15 oggetto di rimozione.

Il tratto di territorio interessato dal tracciato è integralmente nel Comune di Crotone.

Tabella 7.1 - Metanodotto S. Eufemia Crotone. Rifacimento attraversamento Fiume Sant'Anna: percorrenze nei comuni.

PROVINCIA	COMUNE	Da km	A km	PERCORRENZA (km)
CROTONE	CROTONE	0+000	0+640	0,640
			Totale	0,640

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 57 di 77	Rev.:					RE-AP-001
		00					

8 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un nuovo tratto di metanodotto relativo all'attraversamento del Fiume Sant'Anna nel comune di Crotona, in sostituzione a quello esistente che sarà dismesso.

L'opera in progetto avrà una lunghezza totale di 640 metri, di cui circa 380 metri in TOC, necessaria per l'attraversamento del bacino fluviale.

Di seguito si riporta una descrizione tecnica delle opere in progetto.

8.1 Linea

Met. S. Eufemia-Crotona DN 550 (22"), DP 70 bar

Il gasdotto è costituito da una tubazione interrata con una copertura minima di 1,50 m (come previsto dal D.M. 17.04.08), del diametro nominale (DN) di 550 (22") e lunghezza di 640 metri circa, costituito da tubi in acciaio saldati di testa.

Il gasdotto è corredato dai relativi accessori, quali armadietti per le apparecchiature di protezione catodica, sfiati delle opere di protezione e cartelli segnalatori.

Come detto in precedenza, l'intera linea si svilupperà all'interno del territorio comunale di Crotona.

8.1.1 Protezione anticorrosiva

La condotta è protetta da:

- una protezione passiva esterna in polietilene di adeguato spessore; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene.
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea e l'utilizzo di dispersori che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.).

8.1.2 Telecontrollo/telecomando

Per il metanodotto in progetto non è prevista la presenza del sistema di telecontrollo/telecomando.

8.1.3 Fascia di asservimento

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto su fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi).

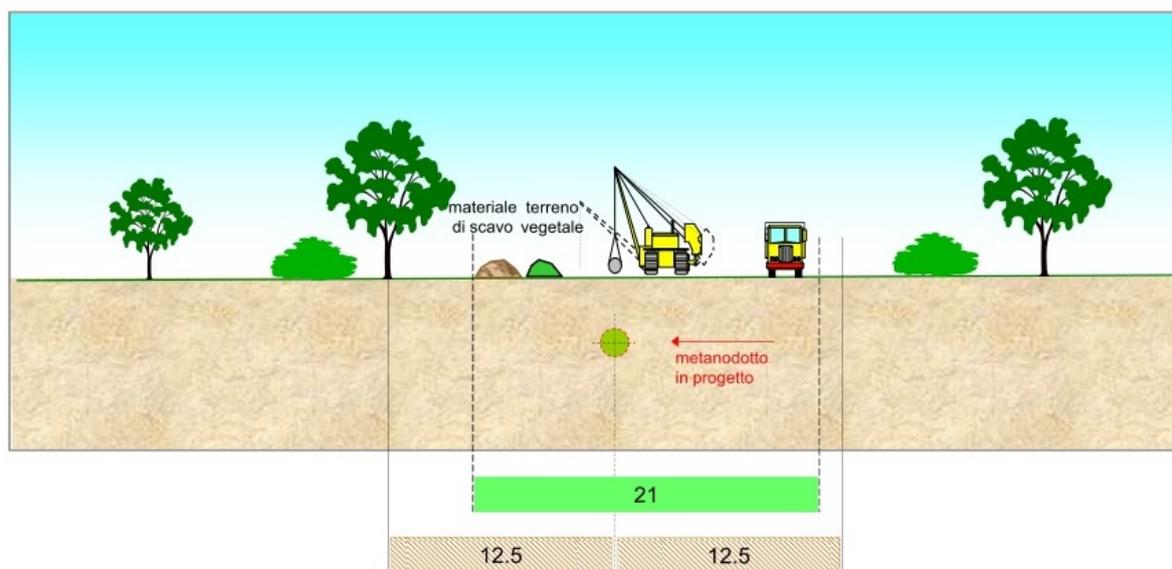
L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro, alla pressione di esercizio del metanodotto, alle condizioni di posa ed al coefficiente di sicurezza minimo adottato per il calcolo dello spessore delle tubazioni in accordo alle vigenti normative di legge.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 58 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

Nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di asservimento per ogni lato della condotta pari a 12,5 m (ai sensi del D.M. 17/04/2008, Fig. 8.1).

Per la posa della condotta nei tratti con scavo a cielo aperto è prevista un'area di passaggio normale (21 m) mentre in corrispondenza della T.O.C. (area RIG, sviluppo trivellazione e area colonna di varo) è prevista un'area di passaggio allargata di dimensioni variabili. Si sottolinea che in corrispondenza dell'attraversamento mediante opere trenchless (T.O.C.) l'impatto paesaggistico-ambientale risulterà nullo anche durante la fase di cantiere.



Area di passaggio = 21 m (9 m+12 m)

Fascia di servitù coincidente con vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.) = 25 m (12.5 m+12.5 m)

Fig. 8.1 - Fascia di servitù e area di passaggio normale per un metanodotto DN 550 (22'') DP 70 bar.

8.2 Impianti

Gli impianti sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato alti 2 m dal piano impianto, su cordolo di calcestruzzo armato.

Gli impianti comprendono apparecchiature per la protezione elettrica della condotta. Le aree sono in parte pavimentate con autobloccanti prefabbricati e devono essere dotate di strada di accesso carrabile.

Impianti di intercettazione di linea

In accordo al D.M. 17.04.08, la condotta deve essere sezionabile in tronchi mediante apparecchiature, collocate all'interno di aree recintate, denominate punti di intercettazione (PIL, Fig. 8.2).

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 59 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

Detti impianti sono costituiti da tubazioni e valvole di intercettazione e da una tubazione di scarico del gas in atmosfera (attivata, eccezionalmente, per la messa in esercizio della condotta e per operazioni di manutenzione straordinaria).

In ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione con comando locale è di 10 km.



Fig. 8.2 – Esempio di impianto di intercettazione di linea PIL.

Per la condotta in progetto, gli impianti di linea comprendono:

- n. 1 punti di intercettazione di linea (P.I.L.)
(vedi Dis. n. SI-200-100 - Scheda PIL, Allegato 13)

Tabella 8.1 - Ubicazione degli impianti.

N° ordine	Comune	Progr. (km)	Località	Impianto	Superficie (m ²)	Strade di accesso (m)
1	Crotone	0+605	/	Punto di linea n.1	26	S1 L=665

8.2.1 Protezione Anticorrosiva

I tubi e tutte le strutture metalliche interrato saranno protetti mediante rivestimento isolante e protezione catodica.

Le caratteristiche dei rivestimenti in relazione alle condizioni di posa, nonché le norme per l'applicazione degli stessi saranno conformi a quelle riportate dalla norma UNI EN 1594:2009.

Il sistema di protezione catodica sarà progettato in accordo alla norma UNI-EN 12954:2002.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio		Rev.:				RE-AP-001
	60	di 77	00				

9 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

9.1 Fasi di costruzione

9.1.1 Realizzazione di infrastrutture provvisorie

Con il termine “infrastrutture provvisorie” si intendono le piazzole di stoccaggio per l'accatastamento delle tubazioni e della raccorderia. Vista la limitata lunghezza dell'opera, lo stoccaggio del materiale avverrà nei settori di allargamento previsti per la realizzazione dell'attraversamento fluviale mediante T.O.C. Si eseguiranno, ove non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri a questi settori. Nel caso in esame, questa operazione non risulta necessaria in quanto verranno utilizzate, per ogni piazzola, strade già esistenti.

Tabella 9.1 - Ubicazione piazzole e strade provvisorie.

Progr. (km)	Comune	Note
0+000	Crotone	strada provvisoria

9.1.2 Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea, di montaggio della condotta e dell'installazione dell'impianto di linea richiederanno l'apertura di una fascia denominata “area di passaggio” (Fig. 9.1 - Dis. ST-200-299).

Questa fascia sarà il più continua possibile e avrà una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

L'area verrà anche utilizzata come piazzola per l'accatastamento delle tubazioni, della raccorderia e dei vari materiali da costruzione.

Nel caso dell'opera in progetto, la larghezza dell'area di passaggio avrà la seguente larghezza:

- 21 metri per le tubazioni DN550 (22”)

L'ampiezza complessiva dell'area di passaggio è stimata pari a circa 1,5 ha esclusi gli allargamenti; quest'ultimi, che si renderanno necessari nei pressi dei cantieri della TOC, avranno un'ampiezza complessiva di circa 1,7 ha.

L'area complessiva interessata dai lavori è stata stimata in circa 3,4 ha.

Prima dell'apertura dell'area di passaggio sarà eseguito, ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine della stessa per poterlo riutilizzare successivamente in fase di ripristino. Verranno inoltre realizzate le opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro serve per garantire il deflusso naturale delle acque.

I mezzi utilizzati saranno in prevalenza cingolati: ruspe, escavatori e pale cariatrici.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 61 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

Nelle aree occupate da vegetazione arbustiva, l’apertura dell’area di passaggio ne comporterà il taglio e la rimozione delle ceppaie. Nelle aree agricole sarà garantita la continuità funzionale delle opere d’irrigazione e di drenaggio eventualmente interferite. In questa fase si opererà anche lo spostamento di eventuali pali di linee elettriche e/o telefoniche ricadenti nell’area di passaggio.



Fig. 9.1 – Esempio di area di passaggio.

In corrispondenza di attraversamenti di infrastrutture (strade, metanodotti, ecc.), di corsi d’acqua e di punti particolari (imbocchi tunnel, impianti di linea), l’area di cantiere è più ampia dell’area di passaggio, per esigenze operative.

Gli allargamenti provvisori dell’area di lavoro sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 9.2 - Allargamenti provvisori rispetto alla fascia di V.P.E.

Progr. (km)	Comune	Motivazione
0+085	Crotone	Installazione RIG per T.O.C.
0+465	Crotone	Lato colonna di varo T.O.C.

9.1.3 Sfilamento delle tubazioni lungo l’area di passaggio

L’attività consiste nel trasporto dei tubi e al loro posizionamento lungo l’area di passaggio, predisponendoli testa a testa per la successiva fase di saldatura.

Per queste operazioni, saranno utilizzati trattori posatubi (*sideboom*) e mezzi cingolati adatti al trasporto delle tubazioni.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 62 di 77		Rev.:				RE-AP-001
			00				

9.1.4 Saldatura di linea

I tubi saranno collegati mediante saldatura ad arco elettrico. L'accoppiamento sarà eseguito mediante accostamento di testa di due tubi in modo da formare, ripetendo l'operazione più volte, un tratto di condotta.

I tratti di tubazioni saldati saranno temporaneamente disposti parallelamente alla traccia dello scavo, appoggiandoli su appositi sostegni in legno per evitare il danneggiamento del rivestimento esterno.

I mezzi utilizzati in questa fase saranno essenzialmente trattori posatubi, motosaldatrici e compressori ad aria.

9.1.5 Controlli non distruttivi delle saldature

Le saldature saranno tutte sottoposte ad accurati controlli non distruttivi. Le singole saldature saranno accettate se rispondenti ai parametri imposti dalla normativa vigente.

9.1.6 Scavo della trincea

Prima dell'apertura della trincea sarà eseguito ove necessario, l'accantonamento dello strato humico superficiale a margine dell'area di passaggio o in depositi di stoccaggio temporanei dedicati per riutilizzarlo in fase di ripristino.

Lo scavo destinato ad accogliere la condotta sarà aperto con l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato (escavatori in terreni sciolti, martelloni in roccia).

Il materiale di risulta dello scavo verrà depositato lateralmente allo scavo stesso, lungo l'area di passaggio, per essere riutilizzato in fase di rinterro della condotta.

Le dimensioni standard della trincea sono riportate nel disegno tipologico di progetto (Dis. n. ST-200-299, Allegato 12).

9.1.7 Rivestimento dei giunti

Al fine di realizzare la continuità del rivestimento in polietilene, costituente la protezione passiva della condotta, si procederà a rivestire i giunti di saldatura con apposite fasce termorestringenti.

Il rivestimento della condotta sarà quindi interamente controllato con l'utilizzo di una apposita apparecchiatura a scintillio (*holiday detector*) e, se necessario, saranno eseguite le riparazioni con l'applicazione di mastice e pezze protettive. È previsto l'utilizzo di trattori posatubi (sideboom) per il sollevamento della colonna.

9.1.8 Posa della condotta

Ultimata la verifica della perfetta integrità del rivestimento, la colonna saldata sarà sollevata e posata nello scavo con l'impiego di trattori posatubi (sideboom, Fig. 9.2).

Le colonne posate saranno successivamente saldate una con l'altra.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 63 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				



Fig. 9.2 - Sollevamento della colonna.

9.1.9 Rinterro della condotta

La condotta posata sarà ricoperta con il materiale di risulta (Fig. 9.3) accantonato lungo l'area di passaggio all'atto dello scavo della trincea. Le operazioni saranno condotte in due fasi per consentire, a rinterro parziale, la posa del nastro di avvertimento, utile per segnalare la presenza della condotta gas. A conclusione delle operazioni di rinterro si provvederà a ridistribuire sulla superficie il terreno vegetale accantonato (Fig. 9.4).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento:

03049-ENV-RE-200-009

Foglio

64 di 77

Rev.:

00

RE-AP-001



Fig. 9.3 - Operazione di rinterro della condotta.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 65 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				



Fig. 9.4 - Ridistribuzione dello strato humico superficiale.

9.1.10 Realizzazione degli attraversamenti

Gli attraversamenti di corsi d'acqua, di infrastrutture e di particolari elementi morfologici (aree boscate, ecc.) vengono realizzati con piccoli cantieri, che operano simultaneamente all'avanzamento della linea, in modo da garantire la realizzazione degli stessi prima dell'arrivo della linea.

Le metodologie realizzative possibili sono diverse e, in sintesi, possono essere così suddivise:

- attraversamenti realizzate tramite scavo a cielo aperto;
- attraversamenti realizzati tramite tecnologie trenchless.

A loro volta questi ultimi si differenziano per l'impiego di procedimenti senza controllo direzionale:

- trivella spingitubo,

o con controllo direzionale:

- microtunnelling

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 66 di 77		Rev.:				RE-AP-001
			00				

- trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.).

La scelta della metodologia da utilizzare dipende da diversi fattori, quali: profondità di posa, presenza di acqua o di roccia, tipologia e consistenza del terreno, permeabilità, sensibilità dell'ambiente, ecc.

Nell'opera in questione, viste le condizioni morfo-ambientali che vedono in particolare il superamento del fiume Sant'Anna, si opterà per un attraversamento tramite tecnologia trenchless (T.O.C.).

Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)

L'attraversamento tramite T.O.C. (acronimo di Trivellazione Orizzontale Controllata), tecnica nota anche con il nome di HDD (Horizontal Directional Drilling), si basa sul metodo sviluppato per la perforazione direzionale dei pozzi petroliferi. La differenza principale consiste nel fatto che, al posto dell'albero verticale e del blocco di fine corsa, l'impianto è costituito da una rampa inclinata sulla quale trasla un carrello mobile, che provvede alla rotazione, alla spinta, alla tensione e all'immissione dei fanghi necessari alla perforazione. Quest'ultimi sono dati essenzialmente da una miscela di acqua e bentonite. Tale miscela è atta a conferire al fango la densità necessaria a mantenere in sospensione i materiali di risulta della trivellazione; inoltre si evidenzia che le miscele utilizzate non risultano essere impattanti nei confronti dell'ambiente.



Fig. 9.5 - Panoramica dell'area di un tratto di metanodotto soggetto a T.O.C. per l'attraversamento di un'infrastruttura viaria.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 67 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

Il procedimento seguito con questa tecnica consta di tre fasi (Fig. 9.6):

- **Realizzazione del foro pilota:**
consiste nella realizzazione di un foro di piccolo diametro lungo un profilo prestabilito. La capacità direzionale è garantita da un'asta di perforazione tubolare dotata, in prossimità della testa, di un piano asimmetrico noto come "scarpa direzionale" e contenente al suo interno una sonda in grado di determinare in ogni momento la posizione della testa di perforazione.
- **Alesatura del foro:**
il foro pilota è allargato fino a un diametro tale da permettere l'alloggiamento della tubazione. L'alesatore viene fatto ruotare e contemporaneamente tirare dal rig di perforazione.
- **Tiro – posa della condotta:**
la tubazione viene varata all'interno del foro, mediante tiro della stessa attraverso le apposite aste, fino al rig. (Fig. 9.7).

Al termine dei lavori di cantiere, le postazioni vengono demolite e tutte le aree di lavoro vengono ripristinate allo stato originale.

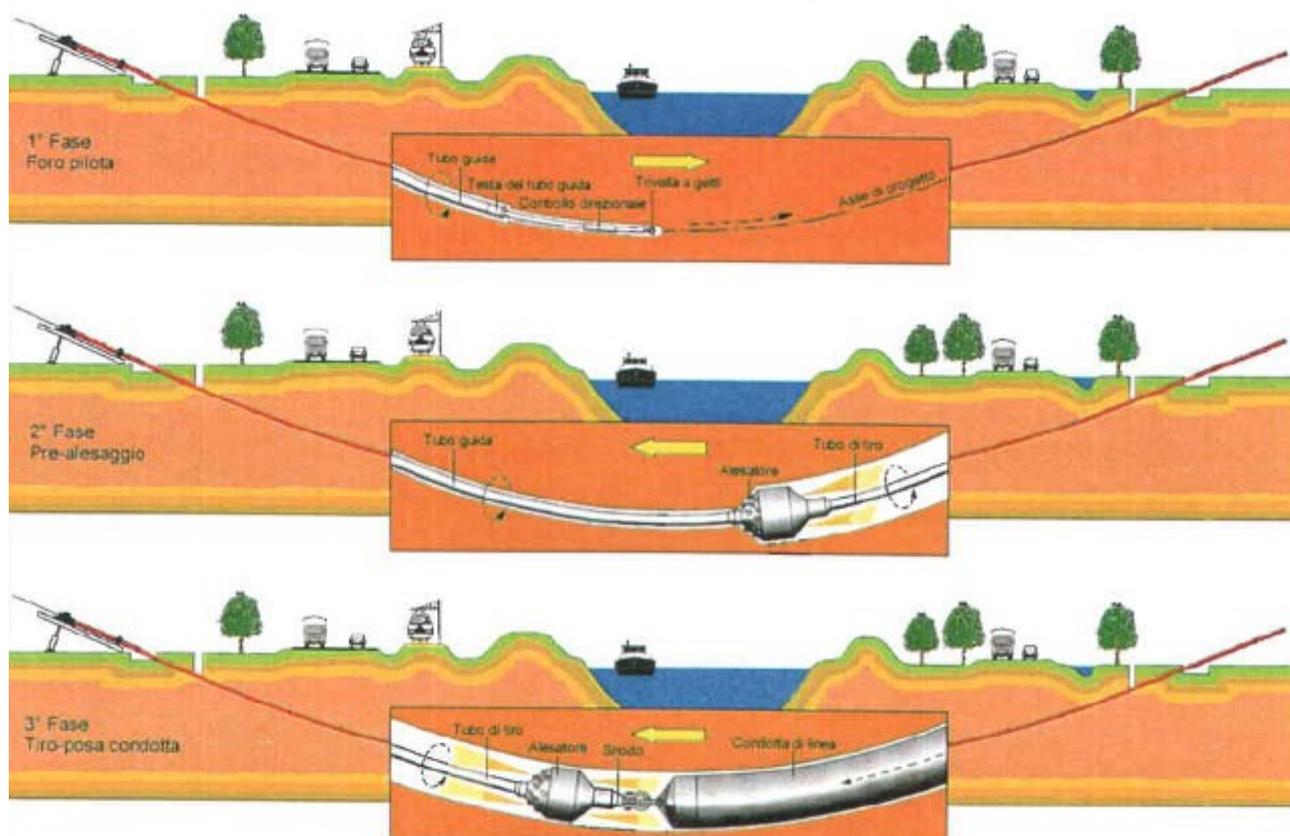


Fig. 9.6 - Le tre fasi operative per una T.O.C./HDD.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 68 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

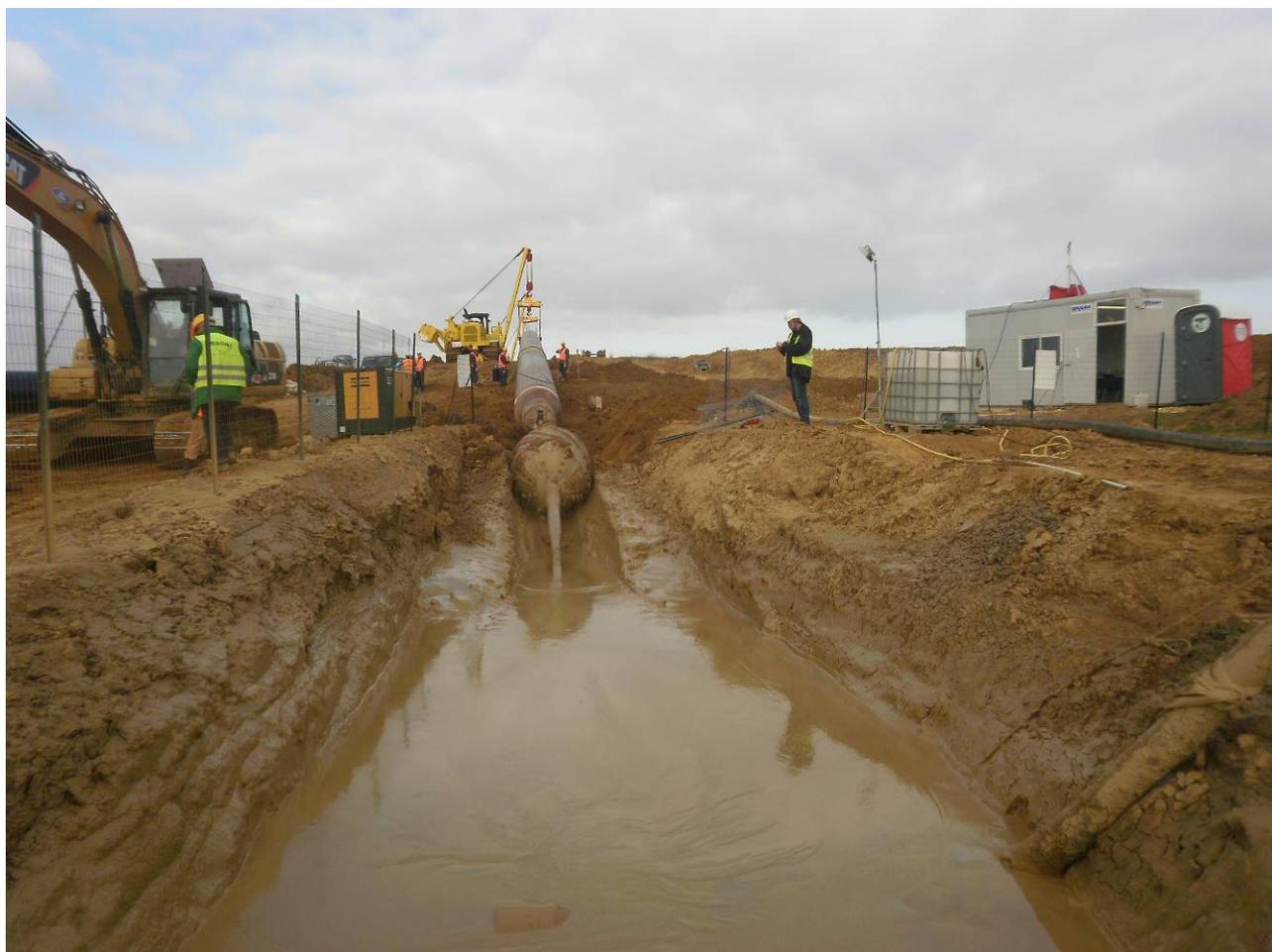


Fig. 9.7 – Fase di “tiro – posa della condotta”.

L'applicazione di tali tecnologie elimina le interferenze dirette sull'area che si intende preservare, anche se richiede la predisposizione di più ampie aree di cantiere agli estremi dell'attraversamento e una più prolungata presenza dello stesso.

9.1.11 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procede al collaudo idraulico per una durata minima di 48 ore, ad una pressione minima di 1,3 volte la pressione massima di esercizio e ad una pressione massima che non generi, nella sezione più sollecitata, una tensione superiore al carico unitario di snervamento minimo garantito per il tipo di materiale utilizzato, in accordo con quanto previsto al punto 4.4 del D.M. 17/04/08.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua del collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, comunemente denominati “pig”, che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e messa in esercizio della condotta. Queste attività sono, normalmente, svolte suddividendo la linea per tronchi di collaudo.

I tratti collaudati verranno successivamente collegati tra loro mediante saldatura controllata con sistemi non distruttivi.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 69 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

L'Appaltatore dovrà provvedere alla individuazione del punto di prelievo dell'acqua, utilizzando o sorgenti naturali (corsi d'acqua superficiali, bacini e pozzi) o serbatoi artificiali (autobotti) o reti idriche disponibili in zona, nel rispetto della legislazione vigente in materia. Sarà altresì obbligo dell'Appaltatore ottenere tutti i permessi necessari per l'utilizzo dell'acqua ed osservare eventuali prescrizioni.

Non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali. L'acqua dovrà essere filtrata per evitare l'ingresso di corpi estranei nel tronco in prova e se necessario dovranno essere utilizzati apparati di decantazione e filtraggio per evitare fenomeni di sedimentazione nella linea.

L'acqua prelevata sarà successivamente rilasciata nello stesso corpo idrico con le stesse caratteristiche presenti al prelievo e previo filtraggio meccanico atto a evitare la dispersione in ambiente di eventuali residui metallici (trucioli e/o scorie di saldatura).

È da precisare che i tubi saranno pre-collaudati in stabilimento e successivamente accuratamente sabbiati e rivestiti internamente; le condizioni di pulizia interna dei tubi al momento del collaudo idraulico saranno pertanto ottimali.

Non è prevista alcuna additivazione dell'acqua utilizzata per il collaudo.

I punti di presa e scarico dell'acqua di collaudo potranno essere definiti in fase di costruzione dell'opera compatibilmente alla disponibilità dei corpi idrici attraversati.

Sarà comunque onere dell'impresa Appaltatrice di richiedere le necessarie autorizzazioni previste dalla legislazione vigente agli enti gestori prima delle operazioni di prelievo e di scarico.

9.1.12 Esecuzione dei ripristini

In questa fase saranno eseguite tutte le operazioni necessarie a riportare l'ambiente allo stato preesistente i lavori.

Al termine delle fasi di collaudo e collegamento, ad ultimazione delle operazioni di montaggio, si procederà a realizzare gli interventi di ripristino.

In termini generali le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- Ripristini geomorfologici
Si tratta di opere ed interventi mirati alla sistemazione dei tratti di maggiore acclività, alla sistemazione e protezione delle sponde dei corsi d'acqua attraversati e al ripristino di strade e servizi incontrati dal tracciato.
- Ripristini vegetazionali
Tendono alla ricostituzione, nel più breve tempo possibile, del manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

Nel caso del progetto in questione non si rendono necessari ripristini geomorfologici poiché il Fiume Sant'Anna verrà attraversato in T.O.C. mentre il terreno non mostra pendenze tali da dover intervenire con opere di sostegno.

Per quanto riguarda i ripristini vegetazionali i passaggi in scavo a cielo aperto interessano solamente aree agricole per le quali non si prevedono interventi ad eccezione delle sistemazioni finali della linea.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 70 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

9.1.13 Opera ultimata

Per quel che riguarda le linee in progetto, la particolare tipologia dell'opera, che al termine dei lavori di costruzione risulta essere completamente interrata con l'area di passaggio ripristinata, fa sì che non emerga alcuna situazione particolarmente critica. Gli unici elementi fuori terra che lasciano presupporre la presenza di una condotta interrata sono infatti i cartelli segnalatori del metanodotto (Fig. 9.8).



Fig. 9.8 - I cartelli segnalatori di un metanodotto posizionati lungo il tracciato.

9.2 Fasi di rimozione opere esistenti

A seguito della messa in esercizio del metanodotto:

- S. Eufemia-Crotone DN 550 (22"), DP 70 bar – Rifacimento Attraversamento Fiume S. Anna

si provvederà alle attività di rimozione e recupero delle seguenti condotte e impianti posti fuori esercizio:

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 71 di 77		Rev.:				RE-AP-001
			00				

- S. Eufemia-Crotone DN 550 (22"), MOP 70 bar per una lunghezza complessiva di 555 metri.
- Impianto P.I.L. n. 4500370/15

I tratti di condotta e gli impianti esistenti oggetto di rimozione e recupero sono rappresentati nell'elaborato grafico:

- Rimozione condotte esistenti – Tracciato di progetto (vedi Allegato 14 Dis. n. PG-TP-220) parte integrante della presente relazione.

L'attività di dismissione delle linee esistenti, in generale, comporta la messa fuori esercizio e la rimozione dell'intero tratto di condotta esistente mediante la realizzazione di scavo a cielo aperto per mettere in luce la condotta stessa.

Per un breve tratto di condotta (73 metri), in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Sant'Anna, sarà prevista l'inertizzazione della condotta stessa, senza quindi che avvenga la sua rimozione.

Di seguito una breve descrizione degli interventi previsti.

Rimozione: rimozione totale della condotta e delle opere accessorie attraverso scavi per messa a vista della condotta, successivo rinterro con ripristini morfologici delle aree interessate dai lavori.

Inertizzazione non distruttiva:

Vista l'assenza del tubo di protezione, si provvederà all'intasamento della condotta con malta cementizia in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Sant'Anna.

Smantellamento degli impianti: lo smantellamento degli impianti e punti di linea consiste nello smontaggio delle valvole, dei relativi bypass e dei diversi apparati che li compongono (apparecchiature di controllo, ecc.) e nello smantellamento dei basamenti delle valvole in c.a., nonché delle recinzioni e dei relativi accessi.

In ogni caso, al termine delle operazioni, è previsto il ripristino morfologico delle limitate aree interessate dagli scavi.

Apertura dell'area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea e di rimozione della tubazione richiederanno l'apertura di un'area di passaggio pressoché analoga a quella prevista per la posa di una nuova condotta (Dis. ST-200-299).

Tale area dovrà essere il più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso.

Normalmente si utilizzerà un'area di passaggio la cui larghezza massima sarà pari a 18 m:

- Fascia (7m+11m) = 18 m

L'accessibilità all'area di passaggio sarà normalmente assicurata dalla viabilità ordinaria e dalle strade di accesso provvisorio indicate nella planimetria scala 1:5000 (Allegato 14 Dis. n. PG-TP-220).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 72 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

10 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO

I lavori per la realizzazione di nuovi impianti e condotte, nonché quelli di rimozione delle opere esistenti, includono anche le attività di ripristino e consolidamento del territorio interessato, finalizzata al contenimento del disturbo ambientale.

Gli interventi di ripristino ambientale vengono eseguiti dopo il rinterro della condotta allo scopo di ristabilire nella zona d'intervento gli equilibri naturali preesistenti e di impedire, nel contempo, l'instaurarsi di fenomeni erosivi, non compatibili con la sicurezza della condotta stessa. L'effetto finale è il ripristino del suolo alle condizioni originarie con un rafforzamento della sua stabilità.

Nel caso in esame, in conseguenza del fatto che l'opera interessa un'area molto limitata e agricola, le opere di ripristino saranno limitate alla sistemazioni generali della linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti in accordo alle prescrizioni degli Enti interessati.

Nella fase di rinterro della condotta viene utilizzato dapprima il terreno con elevata percentuale di scheletro e successivamente il suolo agrario accantonato, ricco di humus.

Nelle aree a destinazione agricola è previsto, al termine della realizzazione dell'opera, il ripristino dello status ante operam, attraverso interventi che rendano possibile la messa a coltura nel più breve tempo possibile. La presenza di condotte in fase di esercizio, trattandosi di un servizio interrato, non impedirà in alcun modo di effettuare i diversi tipi di coltivazione (compresa la messa a dimora di impianti arborei specializzati).

Trattandosi di situazioni antropizzate gli interventi di ripristino saranno volti soprattutto a mantenere ed eventualmente incrementare la fertilità dei terreni, cercando di risolvere eventuali problemi di scarso drenaggio, anche intervenendo a carico della rete di scolo superficiale e sulle opere presenti ante operam (fossi di scolo, attraversamenti, tubazioni, ecc...) che verranno opportunamente collegate e ripristinate.

Ovviamente permane anche in territorio agricolo l'intervento volto a ripristinare ogni elemento di naturalità rilevato precedenza prima dei lavori, sia per dare continuità sotto l'aspetto paesaggistico, che per non interrompere la rete ecologica.

A questo proposito è stata individuata, in sponda idrografica destra, un'area caratterizzata da delle formazioni vegetali sub-umide con valenze, seppur minime, dal punto di vista ecologico-naturalistico, interessata dalle aree lavori di posa e rimozione. Il ripristino della vegetazione presente nell'area individuata, può essere effettuato mediante la tecnica dell'inerbimento mediante l'utilizzo di un miscuglio di specie erbacee selezionate distribuito tramite specifici macchinari. La scelta del miscuglio da utilizzare è stata effettuata con lo scopo di ricostituire la vegetazione originaria con il minimo impatto paesaggistico, prediligendo nella prima fase le specie dal rapido accrescimento in grado di ricostituire velocemente una copertura del suolo e facilmente rinvenibili sul mercato anche locale. Nella seconda fase, grazie alla composizione stessa del miscuglio, saranno favorite le specie originarie dalla maggiore stabilità strutturale ed ecologica, tra cui, in particolare, quelle rizomatose, più rustiche e capaci di affermarsi con maggiore vigoria, ricostituendo

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 73 di 77	Rev.:	00							RE-AP-001
---------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	-----------

così la composizione floristica originaria. Tra queste, sicuramente la *Phragmites australis*, dominante nel popolamento dell'area sub-umida che garantirà una maggiore stabilità ecologica dell'ambiente.

Di conseguenza, in relazione a tali considerazioni ed alle caratteristiche pedologiche e climatiche dell'area, è possibile ipotizzare l'impiego del miscuglio riportato nella seguente tabella:

Tabella 10.1 – Caratteristiche compositive del miscuglio per l'inerbimento.

SPECIE		miscuglio %
Graminaceae	Loietto (<i>Lolium perenne</i>)	25
	Erba Mazzolina (<i>Dactylis glomerata</i>)	25
	Poa (<i>Poa spp</i>)	25
	Gramigna (<i>Cynodon dactylon</i>)	10
Fabaceae	Trifoglio bianco (<i>Trifolium repens</i>)	15
Totale		100

Indicativamente, l'inerbimento richiede l'utilizzo di un quantitativo di miscuglio uguale o maggiore a 20/25 g/m² e, al fine di garantire la quantità necessaria di elementi nutritivi per il buon esito del ripristino, prevede la contemporanea somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione.

Tutti gli accorgimenti indicati contribuiranno alla ricostituzione del *paesaggio* originario, con ripercussioni positive in particolare sulla componente *biodiversità*.

Mascheramento degli impianti di linea

Negli interventi di mitigazione degli impatti può essere compreso anche il mascheramento dell'unico impianto previsto in progetto.

L'intervento consisterà sostanzialmente nella realizzazione di filari misti di specie arbustive per le bordure sui quattro lati del manufatto, in cui la disposizione delle essenze verrà effettuata, per quanto su limitate superfici, nel modo più naturale e meno geometrico possibile: lo scopo è quello di ricreare la composizione delle siepi interpoderali o comunque delle formazioni vegetazionali spontanee presenti nelle aree adiacenti agli impianti.

Le essenze previste nei progetti di mascheramento comprenderanno specie arbustive rigorosamente autoctone adatte al contesto pedoclimatico di inserimento (vedi Fig. 5.9).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 74 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

11 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

A seguito del passaggio dell’opera in progetto denominata “Met. S. Eufemia-Crotone DN 550 (22”), DP 70 bar Rifacimento attraversamento Fiume S. Anna” in ambiti vincolati dal D.lgs. 42/04, è stata prodotta la seguente relazione allo scopo di valutare la compatibilità dell’opera in termini paesaggistici e ambientali.

Il progetto, come già descritto al § 8, prevede il rifacimento di un piccolo tratto di metanodotto, per una lunghezza pari a 640 metri, localizzato nella Regione Calabria, interamente nel comune di Crotone. Il progetto prevede anche la realizzazione di un piccolo impianto di linea.

Parallelamente alla realizzazione della nuova condotta, si provvederà alla rimozione di quella esistente.

Come già evidenziato precedentemente, tale intervento si rende necessario a seguito della riduzione dello strato di terreno di copertura sul metanodotto in corrispondenza dell’attraversamento, a seguito di una marcata erosione fluviale.

Questo tratto di metanodotto si sviluppa in una zona che nel complesso può definirsi pianeggiante in un contesto prevalentemente agricolo. La variante in progetto prevede l’attraversamento sotterraneo di un piccolo corso d’acqua a regime torrentizio, il Fiume Sant’Anna, mediante T.O.C.

Dall’analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è risultato che sia le opere di progetto che di rimozione interessano aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004, in particolare legate alla presenza di un corso d’acqua (Art. 142, comma 1, lett. c), nonché aree sottoposte a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923). Al contrario non si hanno invece interferenze con siti contaminati (D.lgs. 152/2006), aree naturali protette e siti Natura 2000.

Riassumendo, a seguito delle verifiche effettuate, può essere affermato che l’impatto provocato dall’opera in oggetto sia decisamente contenuto e non produca un’incidenza negativa sulle componenti paesaggistiche prese in considerazione, per i seguenti motivi:

- trattandosi di un’opera interrata, la variante in progetto non sarà assolutamente visibile in fase di esercizio per la maggior parte dei suoi elementi costitutivi, per cui l’unico impatto prodotto sul paesaggio sarà di carattere temporaneo, legato alla sola fase di cantiere;
- i soli elementi fuori terra (impianto di linea PIL e paline segnaletiche) che resteranno visibili anche dopo la realizzazione, sono di dimensioni decisamente contenute e scarsamente leggibili in scala paesaggistica;
- l’attraversamento del Fiume Sant’Anna dove si evidenziano gli unici caratteri di maggiore naturalità, verrà effettuata mediante opera trenchless (T.O.C.) senza quindi alterare l’impatto paesaggistico-ambientale neanche durante la fase di cantiere;

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 75 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

- il progetto include, al termine dei lavori di posa della condotta, interventi di ripristino morfologico da considerarsi perfettamente in grado di riportare allo status ante-operam tutta l’area di passaggio impegnata in fase di realizzazione. Analogamente anche l’opera in rimozione vedrà interventi di ripristino una volta estratta la condotta, portando la situazione alle condizioni ante-operam.
- Il mascheramento dell’unico impianto previsto con essenze arbustive ne garantirà il corretto inserimento paesaggistico nell’area di realizzazione.

In conclusione, sulla base dei rilievi in campo effettuati, della documentazione pregressa attualmente disponibile e dell'attività progettuale svolta, è possibile affermare che l’opera in progetto determina sull’ambiente circostante un impatto limitato nello spazio e nel tempo, ravvisabile esclusivamente in fase di cantiere e opportunamente mitigato mediante interventi di ripristino morfologico. In fase di esercizio l’impatto è in genere irrilevante, in quanto l’opera risulta prevalentemente interrata e non produce alcun tipo di emissione solida, liquida, gassosa, rumorosa.

Il gasdotto oggetto di questo studio risulta quindi essere compatibile, oltre che con la normativa vigente, anche con il contesto territoriale in cui andrà ad inserirsi.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 76 di 77	Rev.:				RE-AP-001
		00				

12 ELENCO ALLEGATI**Allegati opere in progetto:**

ALLEGATO 1	Tracciato di progetto [PG-TP-200]
ALLEGATO 2	Strumenti di tutela e pianificazione nazionali [PG-SN-200]
ALLEGATO 3	Strumenti di pianificazione urbanistica [PG-PRG-200]
ALLEGATO 4	Carta geologica di dettaglio [PG-CGD-200-050]
ALLEGATO 5	Carta geomorfologica di dettaglio [PG-CGM-200-051]
ALLEGATO 6	Carta idrogeologica di dettaglio [PG-CID-200-052]
ALLEGATO 7	Uso del suolo [PG-US-200]
ALLEGATO 8	Paesaggio [PG-PA-200]
ALLEGATO 9	Aerofotogrammetria [PG-AF-200]
ALLEGATO 10	Schede attraversamenti fluviali [SAF-200]
ALLEGATO 11	Documentazione fotografica [DF-200-037]
ALLEGATO 12	Disegni standard di progetto [ST-200-299]
ALLEGATO 13	Scheda impianto [SI-200-100]

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

N° Documento: 03049-ENV-RE-200-009	Foglio 77 di 77	Rev.:					RE-AP-001
		00					

Allegati opere in rimozione:

- ALLEGATO 14** Tracciato di rimozione
[PG-TP-220]

- ALLEGATO 15** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali
[PG-SN-220]

- ALLEGATO 16** Strumenti di pianificazione urbanistica
[PG-PRG-220]

- ALLEGATO 17** Carta geologica di dettaglio
[PG-CGD-220-050]

- ALLEGATO 18** Carta geomorfologica di dettaglio
[PG-CGM-220-051]

- ALLEGATO 19** Carta idrogeologica di dettaglio
[PG-CID-220-052]

- ALLEGATO 20** Uso del suolo
[PG-US-220]

- ALLEGATO 21** Paesaggio
[PG-PA-220]

- ALLEGATO 22** Aerofotogrammetria
[PG-AF-220]

- ALLEGATO 23** Schede attraversamenti fluviali
[SAF-220]